

**PENGARUH LATIHAN SISTEM *BLOCK* DAN *PYRAMID SET*
TERHADAP *HYPERTROFI* OTOT DAN PERSENTASE
LEMAK PADA *MEMBER FITNESS*
PERDANA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolaharagaan Univeritas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Olahraga



Oleh :

Shidiq Cahya Buana

NIM 15603141026

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2020**

**PENGARUH LATIHAN SISTEM *BLOCK* DAN *PYRAMID SET*
TERHADAP *HYPERTROFI* DAN OTOT PERSENTASE
LEMAK PADA *MEMBER FITNESS*
PERDANA YOGYAKARTA**

Oleh :

Shidiq Cahya Buana

NIM 15603141026

ABSTRAK

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode latihan sistem *Block* dan *pyramid set* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak pada *member fitness* Perdana *fitness center* Yogyakarta.

Jenis pada penelitian ini adalah peneitian leksperimen, dengan disain penelitian yang digunakan adalah bentuk “*two groups pretest-Posttest design*”. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah *member fitness* Perdana *fitness center* Yogyakarta sebanyak 16 orang. Teknik analisis data menggunakan uji t dengan taraf signifikan 5 %.

Hasil analisis uji t pada *hypertrofi* otot dengan latihan sistem *Block* diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,36), hasil analisis uji t pada persentase lemak dengan latihan sistem *Block* diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,36), hasil tersebut disimpulkan ada pengaruh latihan *pyramid set* yang signifikan terhadap persentase lemak. Hasil analisis uji t pada *hypertrofi* otot dengan latihan *pyramid set* diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,36), hasil analisis uji t pada persentase lemak dengan latihan *pyramid set* diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,36) hasil tersebut disimpulkan ada pengaruh latihan *pyramid set* yang signifikan terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak. Hasil penelitian pada persentase peningkatan dapat disimpulkan latihan yang menggunakan *pyramid set* mempunyai persentase peningkatan yang lebih baik dibandingkan yang menggunakan *sistem Block*

Kata Kunci: Latihan Sistem Block , Pyramid Set, Hypertrofi Otot, Persentase Lemak

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shidiq Cahya Buana

NIM : 15603141026

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Judul Tas : Pengaruh Latihan Sistem *Block* Dan *Pyramid Set* Terhadap
Hypertrofi Otot dan Persentase Lemak Pada Pengguna *Fitness*
Perdana Yogyakarta

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, Mei 2020
Yang menyatakan



Shidiq Cahya Buana
NIM 15603141026

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**Pengaruh Latihan Sistem *Block* Dan *Pyramid Set* Terhadap *Hypertrofi Otot*
dan Persentase Lemak Pada Pengguna *Fitness Perdana* Yogyakarta**

Disusun Oleh:

Shidiq Cahya Buana

NIM 15603141026

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang
bersangkutan,

Yogyakarta, Mei 2020

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Dr. Yudik Prasetyo, S. Or, M.Kes
NIP. 198208152005011002

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Dr. Yudik Prasetyo, S. Or, M.Kes
NIP. 198208152005011002

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**Pengaruh Latihan Sistem *Block* Dan *Pyramid Set* Terhadap *Hypertrofi Otot*
dan *Persentase Lemak* Pada Pengguna *Fitness Perdana* Yogyakarta**

Disusun Oleh:

Shidiq Cahya Buana

NIM 15603141026




Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi

Ilmu Keolahraaan Fakultas Ilmu Keolahraaan

Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal, 14 Mei 2020

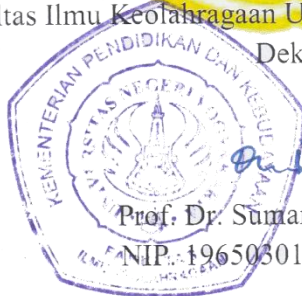
TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes Ketua Penguji/Pembimbing		27/5/2020
Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or Sekretaris		26/5/2020
Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or Penguji		22/5/2020

Yogyakarta, Mei 2020

Fakultas Ilmu Keolahraagaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.

NIP. 19650301 199001 1 0010

MOTTO

1. Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah
(HR.Turmudzi).
2. Satu contoh lebih baik dari seribu nasehat
3. Tangan diatas lebih baik dari pada tangan di bawah

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi, kemudian karya ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, yang telah memberikan doa dan dukungannya kepada saya, sehingga saya dapat sampai pada titik ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan Sistem *Block* Dan *Pyramid Set* Terhadap *Hypertrofi* Otot dan Persentase Lemak Pada Pengguna *Fitness* Perdana Yogyakarta” dengan baik.

Penyusunan skripsi ini mengalami kesulitan dan kendala. Dengan segala upaya, skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak, teristimewa pembimbing. Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or, M.Kes., sebagai pembimbing skripsi saya, yang telah dengan ikhlas membimbing, dan selalu memberikan yang terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or selaku penguji TAS yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or selaku sekretaris pada saat ujian TAS yang sudah memberikan arahan, perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang sudah memberikan semangat, dorongan dan bimbingan selama penyusunan tugas akhir skripsi ini.

6. Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.

7. Pihak PERDANA *Fitness Center* yang telah membantu saya dalam melaksanakan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kelengkapan skripsi ini. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya.

Yogyakarta, Mei 2020



Shidiq Cahya Buana

NIM 15603141026

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	8
A. Deskripsi Teori.....	8
1. Definisi Latihan	8
2. Prinsip-Prinsip Latihan	14
3. Latihan Beban	17
4. Penambahan Massa Otot (<i>Hypertrofi</i> Otot).....	26
B. Penelitian yang Relevan	33
C. Kerangka Berfikir	35
D. Hipotesis Penelitian	37

BAB III. METODE PENELITIAN.....	38
A. Desain Penelitian.....	38
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	39
C. Populasi dan Sampel Penelitian	40
D. Instrumen dan Teknik pengumpulan data	41
E. Teknik Analisis Data	42
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan	64
C. Keterbatasan Penelitian	68
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
A. Kesimpulan.....	69
B. Implikasi.....	69
C. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perencanaan Program Latihan	32
Tabel 2. Statistik Hasil <i>hypertrofi</i> otot pada lingkaran dada dan lemak dada	45
Tabel 3. Statistik Hasil <i>hypertrofi</i> otot pada Lingkaran Lengan, Lemak Triceps dan Lemak bicep	46
Tabel 4. Statistik <i>Hypertrofi</i> Otot Lingkaran perut dan kadar lemak Perut	47
Tabel 5. Statistik <i>Hypertrofi</i> Otot lingkaran paha dan kadar lemak Paha	48
Tabel 6. <i>Hypertrofi</i> Otot lingkaran betis dan kadar lemak Betis	49
Tabel 7. Hasil statistik data <i>hypertrofi</i> otot lingkaran dada dan lemak dada	51
Tabel 8. Hasil statistik data <i>Hypertrofi</i> otot Lingkaran Lengan, Kadar Lemak Triceps Dan Kadar Lemak Biceps	52
Tabel 9. Statistik Data <i>Hypertrofi</i> Otot Lingkaran perut dan kadar lemak Perut	53
Tabel 10. <i>Hypertrofi</i> Otot dan kadar lemak Paha	54
Tabel 11. <i>Hypertrofi</i> Otot Lingkaran betis dan kadar lemak Betis	55
Tabel 12. Persentase Peningkatan Latihan <i>Pyramid Set</i> dan Sistem <i>Block</i> Terhadap <i>Hypertrofi</i> Otot	56
Tabel 13. Uji Normalitas Data <i>Hypertrofi</i> Otot dengan Latihan Sistem <i>Block</i>	57
Tabel 14. Uji Normalitas Data <i>Hypertrofi</i> dengan Latihan <i>Pyramid Set</i>	58
Tabel 15. Hasil Uji Homogenitas Data <i>Hypertrofi</i> Otot dengan Latihan Sistem <i>Block</i>	60
Tabel 16. Hasil Uji Homogenitas Data <i>Hypertrofi</i> Otot dengan Latihan <i>Pyramid Set</i>	60
Tabel 17. Hasil Uji Hipotesis (Uji t) latihan sistem <i>Block</i> terhadap <i>hypertrofi</i> Otot	61
Tabel 18. Hasil Uji Hipotesis (Uji t) Pengaruh Latihan <i>Pyramid Set</i> Terhadap <i>Hypertrofi</i>	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Pyramid</i> Tunggal dan Ganda	25
Gambar 2. <i>Hypertrofi</i> otot.....	26
Gambar 3. Skema Kerangka Berfikir.....	37
Gambar 4. Desain penelitian	39
Gambar 5. Hasil <i>hypertrofi</i> otot dan kadar lemak pada lingkaran dada	46
Gambar 6. Hasil <i>hypertrofi</i> otot Lingkaran Lengan, Lemak <i>Triceps</i> dan Lemak <i>bicep</i>	47
Gambar 7. Hasil <i>hypertrofi</i> otot Lingkaran perut dan kadar lemak Perut	48
Gambar 8. Hasil <i>hypertrofi</i> otot lingkaran paha dan kadar lemak Paha	49
Gambar 9. Hasil <i>hypertrofi</i> otot lingkaran betis dan kadar lemak Betis.....	50
Gambar 10. Hasil <i>hypertrofi</i> otot dan kadar lemak pada lingkaran dada	51
Gambar 11. Hasil <i>hypertrofi</i> otot Lingkaran Lengan, Lemak <i>Triceps</i> dan Lemak <i>bicep</i>	52
Gambar 12. Hasil <i>hypertrofi</i> otot Lingkaran perut dan kadar lemak Perut	53
Gambar 13. Hasil <i>hypertrofi</i> otot lingkaran paha dan kadar lemak Paha	55
Gambar 14. Hasil <i>hypertrofi</i> otot lingkaran betis dan kadar lemak Betis.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian	76
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian	77
Lampiran 3. Program Latihan	78
Lampiran 4. Data Penelitian.....	120
Lampiran 5. Statistik Data Penelitian.....	121
Lampiran 6. Uji Normalitas	147
Lampiran 7. Uji Homogenitas	153
Lampiran 8. Uji t	157
Lampiran 9. Foto Alat Dan Foto Pengambilan Data Member	163
Lampiran 10. Foto Surat Kalibrasi Alat.....	165
Lampiran 11. Absensi Latihan <i>System Block</i>	173
Lampiran 12. Absensi Latihan <i>System Pyramid Set</i>	175
Lampiran 13. Foto Latihan Member	177

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Zaman sekarang ini banyak manusia yang menginginkan mempunyai tubuh sehat dan ideal, untuk memperoleh tubuh sehat dan ideal, banyak cara yang dapat dilakukan oleh manusia, diantaranya dengan cara berolahraga, dengan berolahraga seseorang dapat memperoleh kebugaran jasmani yang baik. Menurut Ardi Eka Pratama (2012: 2) kebugaran fisik melibatkan perkembangan dan kemampuan fisik secara menyeluruh. Jadi tubuh kita tidak hanya dilatih agar dapat terbentuk dengan baik, tetapi juga dibutuhkan kesehatan jantung dan paru-paru agar tubuh menjadi bugar. Jika ingin mencapainya hanya dengan melakukan aktivitas aerobik seperti *jogging*, bersepeda, renang, itu tidak membuat tubuh menjadi lebih kuat. Karena itu perlu keseimbangan tubuh dan hal ini dapat dicapai melalui latihan yang teratur dan sesuai dengan prinsip dasar latihan FITT (frekuensi, intensitas, *time*, *type*).

Olahraga menjaga kesehatan dan mendapatkan bentuk tubuh ideal, olahraga juga dipercaya dapat membangun semangat untuk menjalani kehidupan sehari-hari. Setiap orang pasti mendambakan tubuh yang sehat untuk selalu beraktivitas. Apabila tubuh tidak ideal dan terjadi penumpukan lemak di tubuhnya tentu mengganggu aktivitas sehari-hari. Obesitas atau kegemukan yang terjadi pada beberapa orang, baik wanita maupun pria menjadi permasalahan tersendiri dalam kaitannya dengan kesehatan. Banyak orang yang mengalami obesitas melakukan berbagai cara untuk membentuk tubuh ideal, salah satunya dengan olahraga. Aktivitas olahraga dipercaya

dapat mengurangi resiko obesitas. Sering kita jumpai setiap pagi banyak orang melakukan aktivitas olahraga, contohnya jogging, bersepeda, berenang, dan salah satu yang sedang banyak diminati saat ini adalah latihan beban.

Latihan beban merupakan olahraga yang bertujuan untuk membantu membentuk dan mempertahankan bentuk tubuh yang ideal. Latihan beban pada masa kini sangat digemari oleh hampir semua kalangan manusia, baik untuk berolahraga ataupun untuk menjaga kesehatan. Latihan beban sangat cocok untuk manusia-manusia yang mempunyai rutinitas yang padat dan hanya mempunyai sedikit waktu luang untuk berolahraga ataupun sekedar menjaga bentuk tubuh dan kebugaran saja. Salah satu program yang diminati dan menjadi favorit para *member* khususnya pria adalah program *hypertrofi* otot dan pembentukan lemak, karena program *hypertrofi* otot dan pembentukan lemak ini bertujuan membuat bentuk tubuh atletis, dikarenakan massa otot dan volume otot akan bertambah dan memperjelas lekukan-lekukan tubuh. Tidak hanya itu saja program *hypertrofi* otot akan bermanfaat pada kesehatan kita dan khususnya untuk kegiatan sehari-hari yaitu menambah kekuatan otot, menambah kebugaran tubuh, dan menambah rasa percaya diri dengan bentuk tubuh yang ideal dan indah.

Manfaat *hypertrofi* otot bagi *member* antara lain, seorang *member* tersebut tentunya jika mempunyai badan yang proporsional akan merasa lebih percaya diri karena mempunyai badan yang berbeda dari kebanyakan orang di sekitarnya dan pastinya *member* dalam berpakaian memakai pakaian apapun akan nampak gagah karena pada bagian otot dada, lengan, perut, dan bahu akan terlihat menonjol.

Kelebihan lain dari orang yg mempunyai otot yang besar dan bagus adalah mereka dalam kegiatan-kegiatan yang membutuhkan tenaga fisik tidak akan bermasalah, karena sudah menjadi rutinitas mengangkat suatu beban yang berat saat berlatih di tempat *fitness* (Ardi Eka Pratama, 2012: 3).

Fitness (kebugaran) dibutuhkan dalam rutinitas harian untuk menyeimbangkan antara naktivitas yang cenderung monoton dengan mengolahragakan tubuh agar tetap sehat dengan melatih otot sembari relaksasi sejenak dari rutinitas dan aktivitas fisik pekerjaan yang menjenuhkan. Bagi sebagian kalangan, bergabung menjadi anggota pada pusat kebugaran mewah dengan iuran sekitar 300-800 ribu rupiah per bulan bukanlah menjadi suatu masalah (Mulyadi dan Hadwi Prihartanta, 2015: 1). Salah satu tempat latihan kebugaran *fitness center* di kota Yogyakarta yaitu Perdana *fitness center*. Perdana *fitness center* memiliki pusat kebugaran yang diperuntukkan bagi masyarakat umum yang ingin berlatih dan menjadi *member* di Perdana *fitness center*. Perdana *fitness center* memiliki jumlah *member* yang sangat banyak, hal tersebut dikarenakan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan dan gaya hidup sehat.

Tujuan para *member fitness* di Perdana *fitness center* bermacam-macam, antara lain untuk menjaga kebugaran dan kesehatan tubuh, untuk menentukan berat badan dan untuk membantu tubuh ataupun *hypertrofi* otot. Namun demikian, banyak dari *member* yang nbeluym mengetahui prinsip-prinsip dasar latihan beban. Sayangnya di Perdana *fitness center* belum tersedianya program latihan untuk *member*. Kebanyakan para *member* datang ke tempat *fitness* hanya dengan kemampuan yang diketahuinya saja, sedangkan untuk mencapai tujuan yang diinginkan tidak bisa sembarangan

latihan akan tercapai tujuan yang diinginkan. Metode latihan yang paling efektif untuk *Hypertrofi* otot adalah metode *pyramid-set* dan sistem *Block* . Karena intensitas latihan *pyramid-set* dan sistem *Block* adalah sub-maximal dan beban bertambah, latihan tersebut akan lebih efektif untuk meningkatkan *hypertrofi* otot.

Husein et al. (2007: 60) mengatakan bahwa, metode *pyramid* merupakan salah satu sistem latihan kekuatan yang dipandang memiliki efek paling baik dalam peningkatan kekuatan. Pada sistem ini atlet mengangkat beban dari intensitas yang lebih rendah dengan ulangan banyak kemudian secara berangsur menuju ke intensitas yang lebih tinggi dengan ulangan sedikit. Sistem *Block* merupakan latihan yang hampir sama dengan latihan *compound set* yang mana metode latihan ini melatih satu kelompok otot secara berurutan dengan bentuk latihan yang berbeda. Metode Latihan menggunakan sistem ini sangatlah baik untuk program pembesaran (*hypertrophy*) atau pembentukan otot bagi *body builder*.

Tujuan para member fitness di bermacam-macam, antara lain untuk menjaga kebugaran dan kesehatan tubuh, untuk menurunkan berat badan dan untuk membentuk tubuh ataupun *hypertrofi* otot, kebanyakan *member* fitness yang bertujuan untuk latihan *hypertrofi* otot dan pembentukan lemak. Metode latihan dirasa cukup efektif untuk *hypertrofi* otot adalah metode *pyramid-set* dan sistem blok. Perdana *fitness center* selama ini juga belum pernah dilakukan pengaruh tentang *hypertrofi* otot. Berdasarkan alasan tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti dan memberikan program latihan kepada *member* yang mempunyai tujuan latihan *Hypertrofi* otot dengan metode latihan *pyramid-set* dan sistem *Block* , serta mengukur

seberapa efektif metode latihan ini terhadap keberhasilan program yang dicapai, maka dari itu peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh Latihan Sistem *Block* Dan *Pyramid Set* Terhadap *Hypertrofi* Otot dan Persentase Lemak Pada Pengguna *Fitness* Perdana Yogyakarta”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. *Member fitness* Perdana yang belum mengetahui prinsip-prinsip dasar latihan beban untuk membentuk *hypertrofi* otot dan persentase lemak.
2. Belum diketahuinya pengaruh latihan sistem *block* dan *pyramid set* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak pada pengguna *fitness* Perdana *fitness center* Yogyakarta.
3. Belum pernah dilakukan pengukuran terhadap program *hypertrofi* otot dan persentase lemak di Perdana *fitness center* Yogyakarta.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah maka perlu adanya batasan masalah dan disesuaikan dengan kemampuan peneliti agar pengkajian lebih mendalam tentang “pengaruh latihan sistem *block* dan *pyramid set* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak pada pengguna *fitness* perdana *fitness center* Yogyakarta.”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka peneliti merumuskan masalah yang akan diteliti, sebagai berikut : “Apakah ada pengaruh metode latihan sistem *Block* dan *pyramid-set* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak pada *member fitness* Perdana *fitness center* Yogyakarta.”.

E. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh metode latihan sistem *Block* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak pada *member fitness* Perdana *fitness center* Yogyakarta
2. Untuk mengetahui pengaruh metode latihan *pyramid-set* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak pada *member fitness* Perdana *fitness center* Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi yang dapat ditinjau:

1. Secara Teoritik
 - a. Memberikan sumbangan pengetahuan, khususnya dalam bidang kebugaran.
 - b. Memberikan wawasan kepada ilmu keolahragaan mengenai hasil penelitian yang diperoleh.
 - c. Dapat dijadikan bahan kajian tentang latihan beban bagi penelitian selanjutnya sehingga hasilnya lebih mendalam.

2. Secara Praktik

- a. Memberikan masukan dan pengetahuan bagi para *instruktur* agar lebih tepat dalam memberikan rancangan metode latihan.
- b. Memberikan pengetahuan kepada *member* tentang program latihan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Definisi Latihan

”Training is usually defined as systematic process of long duration, repetitive, progressive exercises, having the ultimate goal of improving athletic performance” (Bompa, 1994: 3). Latihan biasanya didefinisikan sebagai suatu proses sistematis yang dilakukan dalam jangka waktu panjang, berulang-ulang, progresif, dan mempunyai tujuan untuk meningkatkan penampilan fisik

Menurut Suharjana (2013: 37) latihan fisik atau olahraga yang dilakukan dengan benar dan terprogram akan memberikan suatu perubahan pada sistem tubuh, baik itu sistem metabolisme, sistem syaraf dan otot maupun sistem hormonal. Perubahan yang terjadi pada saat latihan disebut *respons*, sedang perubahan akibat suatu periode latihan disebut *adaptasi*. Olahraga juga dikenal dua istilah penting, yaitu *“exercise”* dan *“training”*. *Exercise* merupakan unit dasar suatu sesi latihan atau sering disebut *“training unit”* yaitu pelaksanaan suatu tugas dengan tujuan yang telah ditetapkan, seperti berlari 30 menit di atas treadmill, latihan beban selama 3 set. Sementara latihan atau *training* adalah suatu program yang terdiri atas beberapa *exercise* untuk mengembangkan kinerja, meningkatkan kemampuan fisik atlet dalam rangka meningkatkan penampilan atau menghadapi kejuaraan tertentu, atau untuk meningkatkan kebugaran jasmani yang dalam pelaksanaannya

berlangsung lama, yaitu antara 2 sampai 12 bulan disesuaikan dengan program yang direncanakan.

Latihan yang berasal dari kata *training* adalah penerapan dari suatu perencanaan untuk meningkatkan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek, metode, dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai. Latihan diperoleh dengan cara menggabungkan tiga faktor yang terdiri atas intensitas, frekuensi, dan lama latihan. Walaupun ketiga faktor ini memiliki kualitas sendiri-sendiri, tetapi semua harus dipertimbangkan dalam menyesuaikan kondisi saat latihan. Latihan akan *memberikan* penekanan fisik yang teratur, sistematis, dan berkesinambungan sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam melakukan kerja dan meningkatkan kebugaran jasmani atau kemampuan fisik (Suharjana, 2013: 38). Lebih lanjut Suharjana, (2007: 98) Sebelum suatu program latihan beban dijalankan terlebih dahulu seorang atlet harus menjalani serangkaian tes untuk mengetahui kondisi awal atlet. Tes tersebut terdiri dari: 1) Pemeriksaan kesehatan secara umum dan 2) Tes kemampuan fisik, misalnya kekuatan otot *leg-pres*.

Menurut Djoko Pekik Irianto, dkk (2004: 01) pengertian latihan dibagi menjadi tiga yaitu:

- a. Proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan Ilmiah, khususnya prinsip-prinsip pendidikan, secara teratur dan terencana, sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan olahraga.

- b. Program pengembangan atlet untuk bertanding, berupa peningkatan keterampilan dan kapasitas energi.
- c. Proses yang sistematis untuk meningkatkan kebugaran atlet sesuai cabang olahraga yang dipilih.

Menurut Bumpa (yang dikutip oleh Suharjana, 2013: 38) latihan merupakan aktivitas olahraga yang sistematis dalam waktu yang lama, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi psikologis dan fisiologis manusia untuk mencapai sasaran yang ditentukan. Olahraga latihan mempunyai cakupan yang luas, yaitu untuk memperbaiki kinerja fisik, teknik, taktik maupun mental bermain. Latihan fisik atau olahraga yang dilakukan dengan benar dan terprogram akan *memberikan* suatu perubahan pada sistem tubuh, baik itu sistem metabolisme, sistem syaraf dan otot maupun sistem hormonal.

Menurut Fox dalam Cherika Rismayanti, (2012: 2) Pada prinsipnya latihan memberikan tekanan fisik secara teratur, sistematis, berkesinambungan sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan kemampuan fisik di dalam melakukan aktivitas. Tujuan dari latihan secara umum adalah untuk membantu para pembina, pelatih, dan guru olahraga agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan konseptual serta keterampilan dalam membantu mengungkap potensi olahragawan dalam mencapai puncak prestasi. Sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai puncak prestasi. Rumusan tujuan dan sasaran latihan dapat bersifat untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Jangka panjang merupakan sasaran dan tujuan yang akan datang dalam

satu tahun ke depan atau lebih. Tujuan utamanya adalah untuk pengayaan keterampilan berbagai gerak dasar dan dasar gerak serta dasar-dasar teknik yang benar. Tujuan dan sasaran jangka pendek adalah waktu persiapan yang dilakukan kurang dari satu tahun. Sasaran dan tujuan utamanya langsung diarahkan pada peningkatan unsur-unsur yang mendukung kinerja fisik, di antaranya kekuatan, kecepatan, ketahanan, *power*, kelincahan, kelentukan, dan keterampilan teknik cabang olahraga.

Biasanya setiap interval tiga sampai empat minggu latihan telah berjalan, selalu dilakukan pemantauan pencapaian hasil latihan, dengan demikian setiap sesi latihan harus mempunyai sasaran dan tujuan yang nyata dan terukur. Hal ini dimaksudkan bagi olahragawan agar selalu termotivasi untuk giat berlatih. Bagi pelatih proses pemantauan sebagai sarana umpan balik (*feed-back*) dari proses latihan, apakah program latihan yang disusun dan dilaksanakan berjalan efektif atau tidak, sehingga bila terjadi penyimpangan tujuan dan sasaran dapat segera dibenahi (Sukadiyanto, 2011: 8).

Latihan akan berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan yang akan dicapai apabila latihan itu terprogram secara baik dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai pula. Maka latihan harus terprogram secara baik sesuai dengan acuan yang benar. Program latihan yang baik adalah program latihan yang mencakup segala hal mengenai takaran latihan, frekuensi latihan, waktu latihan, dan prinsip-prinsip latihan lainnya. Program latihan ini disusun secara *sistematis*, terukur, dan disesuaikan dengan tujuan latihan yang dibutuhkan.

Besar kecilnya *intensitas* latihan tergantung dari jenis dan tujuan latihan yang akan dicapai. Latihan aerobik menggunakan patokan kenaikan dari detak jantung seperti yang dikatakan Djoko Pekik (2004: 17): secara umum intensitas latihan kebugaran adalah 60 % - 90 % detak jantung maksimal dan secara khusus besarnya intensitas latihan bergantung pada tujuan latihan, Latihan untuk membakar lemak tubuh menggunakan intensitas 65 % - 75 % detak jantung maksimal yang dilakukan 20-60 menit setiap latihan dan dilakukan 3-5 kali perminggu

Sebuah latihan olahraga yang sempurna dipengaruhi oleh empat faktor latihan. Empat faktor latihan yang mempengaruhi itu adalah: 1. Intensitas latihan, 2. Lamanya latihan, 3. Frekuensi latihan dan 4. Macam aktivitas latihan.

a. Intensitas latihan

Kualitas yang menunjukkan berat ringannya latihan disebut sebagai intensitas. Besarnya intensitas bergantung pada jenis dan tujuan latihan. Menurut Mc Ardle ang dikutip *Faizal Chan* (2012: 4) mengemukakan bahwa peningkatan kekuatan akan dapat dicapai apabila berat beban latihan 60-80% dari kapasitas maksimum dengan jumlah ulangan 10 kali, namun bagi pemula disarankan sebaiknya dengan jumlah beban sedikit lebih ringan tetapi jumlah ulangan antara 12-15 kali dan jumlah rangkaian 2-3. Jadi pemanfaatan beban awal dalam penelitian ini adalah 60% dari repetisi maksimal.

b. Lamanya latihan

Takaran lamanya latihan untuk olahraga prestasi adalah 45-120 menit dalam *training zone*, sedangkan untuk olahraga kesehatan seperti program latihan untuk

menurunkan berat badan antara 20-30 menit dalam *training zone*. Maksudnya adalah bahwa latihan-latihan tidak akan efisien jika takaran latihan tidak terpenuhi. Menurut Djoko Pekik (2004: 21) takaran lama latihan untuk meningkatkan kebugaran dan menurunkan berat badan selama 20-60 menit. Latihan akan terlihat pengaruhnya setelah dilakukan selama 8 minggu, misal latihan beban dapat meningkatkan kekuatan otot sampai 50 % dalam waktu 8 minggu (Dreger, dikutip oleh Suharjana 2007: 47).

c. Frekuensi latihan

Frekuensi latihan per minggu menurut McArdle yang dikutip Faizal Chan (2012: 4) mengemukakan sebaiknya 2-5 kali. Kemudian Fox mengemukakan bahwa latihan cukup efektif bila dilakukan dengan program tiga kali dalam seminggu. Selanjutnya menurut Baechle yang dikutip Imran Akhmad (2015: 83) menyarankan bahwa latihan benar hendaknya dilakukan 3-4 kali dalam seminggu

Peningkatan beban bertahap sesuai dengan anjuran Bompa yang dikutip Faizal Chan (2012: 3) membagi tipe repetisi pada beban dapat dikelompokkan pada:

- a. untuk 100% angkatan dapat dilakukan 1 repetisi
- b. Jika beban 95%, 2-3 repetisi.
- c. 90%, 3-4 repetisi jika memungkinkan
- d. 85%, 5-6 repetisi
- e. 80%, 8-10 repetisi
- f. 75%, atlet normal 12 repetisi
- g. 70%, atlet dapat mengangkat 12-15 repetisi

- h. Antara 60-70%, dapat dilakukan 18-20 repetisi
 - i. 50%, maka dilakukan 25 repetisi per set.
- d. Macam aktivitas latihan

Macam aktivitas fisik dipilih sesuai dengan tujuan program latihan yang dipilih. Misalkan bentuk latihan untuk meningkatkan masa otot maka ada beberapa macam latihan yaitu dengan latihan beban (*free weight*) ataupun beban dalam (*body weight training*). Latihan yang benar harus menyesuaikan dengan kondisi fisik dengan metode latihan yang dipilih. Karena jika tidak maka hasilnya tidak akan baik dan maksimal.

2. Prinsip-Prinsip Latihan

Prinsip latihan merupakan hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis bagi olahragawan. Memahami prinsip-prinsip latihan akan meningkatkan kualitas suatu latihan. Selain itu, akan dapat menghindarkan olahragawan dari rasa sakit atau timbulnya cedera selama dalam proses latihan. Seluruh prinsip latihan dapat diterapkan dalam satu kali tatap muka dan secara bersamaan dan saling mendukung. Menurut Sukadiyanto, (2011: 13) Apabila ada prinsip latihan yang tidak diterapkan, akan berpengaruh terhadap keadaan fisik dan psikis olahragawan.

Prinsip-prinsip latihan menurut Sukadiyanto (2011: 14) menjelaskan prinsip-prinsip latihan yang menjadi pedoman agar tujuan latihan dapat tercapai, antara lain: (1) prinsip kesiapan, (2) individual, (3) adaptasi, (4) beban lebih, (5)

progresif, (6) spesifik, (7) variasi, (8) pemanasan, dan pendinginan, (9) latihan jangka panjang, (10) prinsip berkebalikan, (11) tidak berlebihan, dan (12) sistematis.

Memahami prinsip-prinsip latihan seorang olahragawan akan dapat mencapai hasil yang baik dan maksimal dari sebuah latihan serta akan terhindar dari rasa sakit ataupun timbulnya cedera pada saat sebuah latihan. BM.Wara Kushartanti (2000: 3-4) mengatakan bahwa rancangan olahraga harus mengikuti prinsip latihan yang telah dikemukakan oleh beberapa ahli, dan secara ringkas dapat diurai menjadi:

a. Prinsip Tahapan Progresif

Semakin maju, beban semakin ditingkatkan, dengan cara ini otot selalu bekerja pada daerah beban berlebih (*overload zone*). Setiap program latihan kebugaran dan kondisioning akan sangat efektif apabila secara rutin latihan bertambah berat untuk setiap minggu atau dua minggu. Prinsip ini didasarkan pada kenyataan bahwa tubuh akan selalu beradaptasi dengan keadaan atau stres yang baru (Hairy dikutip Helmi Zamroni, 2016: 4).

b. Prinsip Spesifik

Teori SAID (*Specific Adaptation to Improve Demand*) dari O'Shea mengatakan bahwa tubuh hanya beradaptasi secara khusus terhadap beban yang diberikan. Dengan demikian beban latihan harus disesuaikan dengan tujuan (O'Shea, dikutip Anggara Putra 2014: 50).

c. Susunan Latihan

Kelompok otot yang lebih besar harus dilatih sebelum kelompok otot yang lebih kecil. Otot yang lebih kecil cenderung lebih cepat lelah, sehingga untuk menjamin terjadinya beban berlebih pada otot besar, otot tersebut harus dilatih sebelum otot yang lebih kecil lelah. Sebagai contoh: otot kaki dan panggul harus dilatih sebelum otot lengan. Untuk menjamin waktu pemulihan, tidak boleh ada latihan berurutan yang melibatkan kelompok otot yang sama (Fox, 1984: 191).

d. Prinsip Latihan Beraturan

Untuk *memberi* adaptasi pada tubuh, harus dilakukan latihan yang teratur.

e. Prinsip Kembali Asal

Efek latihan akan hilang jika latihan tidak teratur atau bahkan berhenti. Daya tahan aerobik akan menurun setelah satu minggu tidak latihan, sedangkan kekuatan otot akan menurun setelah satu bulan tidak latihan

f. Prinsip Beban Berlebih (*Overload*)

Dengan beban berlebih, memaksa otot untuk berkontraksi maksimal, sehingga merangsang adaptasi fisiologis yang akan mengembangkan kekuatan dan daya tahan. Pemulihan yang baik, tubuh akan kembali pada kondisi kebugaran yang lebih tinggi dari pada sebelum latihan.

g. Prinsip Individualitas

Pada dasarnya beban latihan harus diberikan sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan seseorang, dengan demikian melakukan pemeriksaan dan pengukuran awal merupakan hal yang mutlak.

h. Prinsip Beragam

Kebosanan dalam berlatih merupakan fenomena yang paling sering dikeluhkan oleh pelaku olahraga. Perlu dilakukan variasi dalam latihan baik jenis, metode maupun suasana berlatih. Musik dapat membuat suasana mejadi lebih nyaman. Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa latihan merupakan sebuah aktuivitas fisik yang dilakukan secara sistematis, dalam jangka waktu yang panjang, dilakukan berulang-ulang, meningkat, dan dengan metode tertentu sesuai dengan kebutuhan dan kemampua tubu. Latihan yang baik adalah latihan yang teratur, memiliki progres, dan memiliki peningkatan.

3. Latihan Beban

Beberapa ahli mengemukakan pendapatnya tentang latihan beban.

Menurut Suharjana, latihan beban (*weight training*) adalah “latihan yang dilakukan secara sistematis dengan menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna memperbaiki kondisi fisik atlet, mencegah terjadinya cedera atau untuk tujuan kesehatan. Latihan beban dapat dilakukan dengan beban diri sendiri (*body weight training*) seperti misalnya *sit up*, *push up*, *squad jump*, *back up*. Latihan beban juga dapat menggunakan beban luar (*free weight*) yaitu dengan alat fitness seperti *dumble*, *barble*, *multi gym* (Suharjana, 2013: 87)”.

Menurut Thomas R. latihan beban merupakan aktivitas olahraga menggunakan *barbell*, *dumbell*, peralatan mekanis, dan lain sebagainya dengan tujuan untuk meningkatkan kesehatan dan memperbaiki penampilan fisik. Dengan latihan beban maka dapat diperoleh manfaatnya seperti menjadikan tubuh bugar dan

sehat, selain itu kita juga dapat menjaga bentuk tubuh kita dengan latihan beban secara rutin (Thoma R, 2000: 1) .

Menurut Mulyadi dan Hadwi Prihartanta (2015: 3) Latihan beban merupakan salah satu cara dalam meningkatkan kesehatan, selain itu latihan beban merupakan olahraga untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Dreger dalam Suharjana, (2012: 18) menyatakan bahwa latihan beban adalah latihan yang sistematis yang menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai kondisi fisik atlet, mencegah terjadinya cedera atau untuk tujuan kesehatan. Latihan beban tubuh akan dipaksa menyesuaikan diri dengan membesarkan jaringan otot yang dilatih, dalam latihan aerobik tubuh akan beradaptasi dengan cara meningkatkan efisiensi fisiologis yang menyebabkan peningkatan stamina.

Thomas dan Roger (2002: 1) menyatakan bahwa latihan beban banyak digunakan oleh para penggemar kebugaran, bahkan menjadi daya tarik bagi beribu-ribu orang yang pernah menyebut dirinya sebagai orang *loyo*, orang yang tidak berenergi, dan orang yang tidak bugar. Banyak orang melakukan latihan beban menyatakan bahwa dengan memiliki tubuh yang tegap tidak saja terasa bagus, tetapi juga berpengaruh terhadap cara berhubungan atau berinteraksi dengan orang lain, meningkatnya kekuatan dan daya tahan otot, meningkatnya koordinasi otot dan syaraf. Latihan beban merupakan rangsangan motorik (gerak) yang dapat diatur dan dikontrol untuk memperbaiki kualitas fungsional berbagai organ tubuh, dan biasanya berhubungan dengan komponen-komponen latihan yaitu intensitas, volume, *recovery*, dan *interval* (Sukadiyanto, 2005: 6).

a. Prinsip-prinsip Dasar Latihan Beban

Prinsip-prinsip dasar latihan beban yang harus diperhatikan oleh seorang yang akan melakukan latihan *fitness* agar mampu mencapai tujuan secara optimal, menurut Fadilah K (2006: 24) adalah sebagai berikut :

1) Pilihlah latihan yang efektif dan aman.

Latihan-latihan yang dipilih haruslah mampu untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara efektif dan aman, bukan seperti fakta yang ada, yakni program yang ditawarkan dapat lebih cepat mencapai tujuan tetapi kurang aman atau sebaliknya, aman tetapi tidak efektif/kurang cepat, sehingga yang menjalani merasakan kejemuhan atau kebosanan. Misalnya: seorang yang ingin menurunkan berat badan diberikan program lari di siang hari, dilapangan menggunakan mantel/jas hujan selama 30 menit sampai 1 jam.

2) Kombinasi latihan dan pola hidup.

Mencapai tujuan latihan secara optimal disarankan jangan hanya melihat latihannya saja, tetapi juga pola hidup atau kebiasaannya, yakni dalam hal pengaturan makan dan istirahatnya (*diet and rest*). Kombinasi ketiganya akan sangat mempengaruhi keberhasilan ataupun kegagalan suatu program latihan. misalnya : seorang yang ingin menjadi *body builder*, jangan hanya menjalankan program latihannya saja, tetapi juga harus memperhatikan asupan makan dan jumlah kebutuhan gizi yang harus dikonsumsi serta jangan lupa istirahat yang cukup dan teratur.

3) Latihan harus mempunyai sasaran atau tujuan yang jelas.

Pilihlah latihan sesuai dengan sasaran atau tujuan yang ingin dicapai. Sebagai contoh, seseorang memilih latihan yang bertujuan hanya untuk kebugaran (*toning and shapping*), pembakaran lemak tubuh (penurunan berat badan), atau untuk pembesaran massa otot (penambahan berat badan, *Hypertrofi* otot atau untuk menjadi *bodybuilder*).

4) Pembebanan harus *overload* (beban lebih) dan *progres* (meningkat).

Pembebanan dalam latihan harus lebih berat dibandingkan dengan aktifitas sehari-hari dan ditingkatkan secara bertahap sehingga mampu *memberikan* peningkatan yang berarti pada fungsi tubuh. Misalnya seseorang yang setiap harinya selalu bersepeda ke tempat kerja sejauh 1 km, dengan kecepatan sedang kira-kira 10-12 menit, maka untuk meningkatkan kebugaran jasmaninya, maka harus ditingkatkan beban latihannya dengan cara menambah jarak tempuh yang lebih jauh atau dengan jarak yang sama tetapi dengan meningkatkan kecepatan yang lebih. Penambahan latihan pembebanan ini harus ditingkatkan secara bertahap.

5) Latihan bersifat *spesific* (khusus) dan individual.

Model latihan yang dipilih harus sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, bersifat khusus dan tidak boleh disamakan antara satu orang dengan orang yang lainnya (individual). Misalnya seseorang yang ingin menurunkan berat badan, maka pilihlah latihan-latihan yang bersifat aerobik. Untuk melatih kekuatan dan daya tahan otot, maka pilihlah latihan beban. Latihan-latihan ini harus

dlakukan dan disesuaikan dengan kondisi orang yang bersangkutan serta tidak boleh disamakan antara satu orang dengan orang yang lain.

6) *Reversible* (kembali asal).

Tingkat kebugaran yang telah dicapai seseorang akan berangsur-angsur turun bahkan bisa hilang sama sekali, jika latihan tidak dikerjakan secara teratur dan terus menerus sepanjang tahun dengan takaran/dosis tepat. Tingkat kebugaran seseorang akan menurun hingga 50 % jika latihan berhenti 4-12 minggu dan akan terus berkurang hingga 100 % jika berhenti latihan 10-30 minggu.

7) *Continuitas* (terus dan berkelanjutan).

Latihan sebaiknya dilakukan secara terus menerus dan berkelanjutan agar peningkatan kebugaran dapat tercapai secara optimal atau paling tidak berfungsi untuk mempertahankan kondisi kebugaran agar tidak menurun.

8) Hindari cara yang salah dan merugikan.

Jangan sekali-kali memakai cara-cara latihan yang salah yang nantinya akan berdampak di kelak kemudian hari. Misalnya seseorang yang berlatih menggunakan latihan beban haruslah tahu fungsi dari alat yang dipakainya, cara menggunakan atau gerakan latihannya serta pengaturan nafas saat menggunakan alat tersebut. Jangan sampai salah menggunakan, yang akan berakibat fatal dikemudian hari.

9) Lakukan latihan dengan urutan/tahapan yang benar.

Tahapan latihan merupakan rangkaian dari proses berlatih dalam satu sesi latihan dan harus urut mulai dari *warming-up* (pemanasan), *conditioning* (latihan inti) dan *cooling-down* (penenangan).

10) Latihan berkonsep FIT (*Frekuensi, Intensity and Time*).

Frekuensi adalah banyak unit latihan perminggu. *Intensity* adalah kualitas yang menunjukkan berat ringannya latihan. *Time* adalah waktu atau durasi yang diperlukan dalam satu kali latihan.

b. Metode Latihan Beban

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam latihan beban. Metode latihan beban itu adalah :

1) Super Set

Djoko Pekik. (2002: 70) mengatakan bahwa, sistem super set merupakan bentuk atau *Model* latihan dengan cara melatih otot *agonis* dan *antagonis* (berlawanan) secara berurutan. Contoh latihan untuk *biceps* dan dilanjutkan dengan latihan untuk *triceps*, latihan perut dan dilanjutkan dengan punggung secara berurutan.

2) Set System

Menurut Husein 'et al.'(2007: 60) mengatakan bahwa, metode latihan *set system* adalah metode dengan melakukan latihan kekuatan dengan beban yang dilakukan menggunakan jenis gerakan latihan yang tetap dengan beban dan *repetisi* yang tertentu sesuai dengan tujuan latihan. Misalnya atlet

melakukan latihan *squat* dengan dosis: 3x3x120kg (90%). Artinya atlet mengangkat beban seberat 120 kg (90% kemampuan maksimal) dilakukan tiga kali repetisi dan sebanyak tiga set. Setelah melakukan latihan tersebut, atlet melakukan latihan dengan teknik angkatan yang lain, misalkan *butterfly*.

Sistem set adalah latihan beban dengan melakukan beberapa repetisi dari suatu bentuk latihan. Selanjutnya diselingi dengan istirahat setiap setnya. Kemudian dilakukan kembali jumlah repetisi yang ditetapkan semula. Menurut Harsono yang dikutip Faizal Chan (2012: 6) menganjurkan latihan ini dilakukan sebanyak berapa kali set yang dibutuhkan dengan repetisi yang ditentukan pula. Selanjutnya Sajoto (1988: 47) menyarankan oleh karena latihan beban dengan sistem set ini perlu *memberikan* kesempatan untuk beristirahat, maka antara set pertama dengan set yang kedua harus diselingi dengan istirahat 1-2 menit.

3) *Compound set*

Thomas R, dkk dalam Ardi Eka Pratama, (2012: 18) mengatakan *compound set* adalah melakukan 2 latihan secara berturut-turut dengan sasaran otot yang sama, tanpa waktu istirahat diantara keduanya. Djoko Pekik. (2004: 42-43) mengatakan bahwa, metode latihan *copound set* adalah melatih satu kelompok otot secara berurutan dengan bentuk latihan yang berbeda. Metode latihan menggunakan sistem ini sangatlah baik untuk program pembesaran (*Hypertrofi*) atau pembentukan otot untuk *body builder*.

Selain itu compound set biasa disebut dengan *set Block* , merupakan bentuk latihan dengan sistem latihan yang digunakan untuk melatih sekelompok otot secara berurutan dengan bentuk latihan yang berbeda. Contoh set pertama melatih otot *biceps* dengan *arm curl* dan set kedua menggunakan *biceps extention*.

4) *Pyramid set*

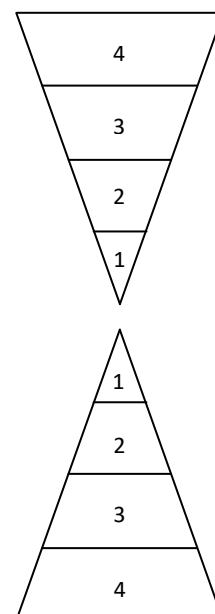
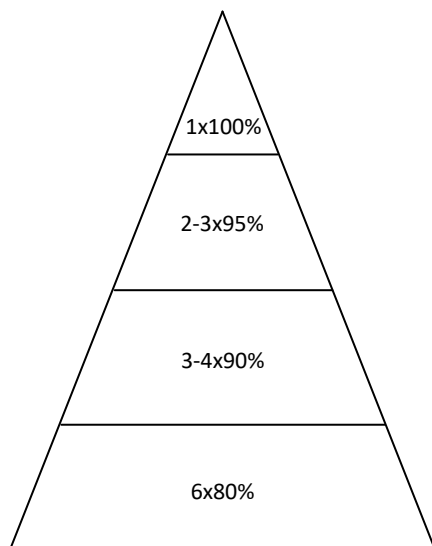
Menurut Prof. Sukadiyanto (2011: 106) ada lima cara latihan kekuatan maksimal yang dapat ditempuh, yaitu dengan cara:

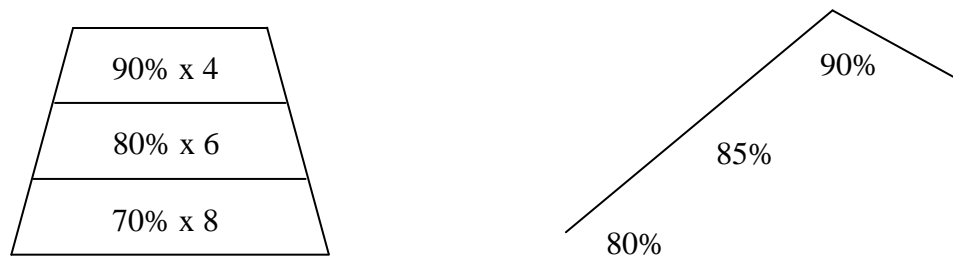
- a) Menambah beban secara kontinyu, contoh beban latihan dari 70%-80%-90%-100%.
- b) Menambah beban secara bertahap, dari beban 70%-70%, 80%-80%,90%-90%,100%-100%.
- c) Menambah beban secara bergelombang, dari beban 75%-80%-90%-100%-95%-100%-90%.
- d) Menambah dan mengurangi beban secara kontinyu, dari beban 65%-75%-85%-95%-95%-85%-75%-65%
- e) Cara *pyramid*, dari beban 70%-80%-85%-90%-95%-100%.

5) *Circuit Training* (latihan sirkuit)

Djoko Pekik Irianto (2009: 50) latihan sirkuit adalah suatu metode latihan fisik yang melibatkan latihan kebugaran jasmani dan latihan kekuatan dan fat loss. Latihan sirkuit adalah metode yang sudah teruji dapat meningkatkan daya tahan otot dan kekuatan otot.

Metode latihan piramida dan latihan dengan metode menambah dan mengurangi beban masih merupakan bagian dari metode latihan kekuatan maksimal. Kedua metode tersebut sasarannya adalah untuk meningkatkan kekuatan otot lokal. Husein dkk. (2007: 60) berpendapat bahwa metode piramid merupakan salah satu sistem latihan kekuatan yang dipandang memiliki efek paling baik dalam peningkatan kekuatan. Sistem ini atlet mengangkat beban dari intensitas yang lebih rendah dengan ulangan banyak kemudian secara berangsur menuju ke intensitas yang lebih tinggi dengan ulangan sedikit. Menurut Ron Peking yang dikutip oleh Sajoto (1989: 119) metode *pyramide system* atau the *pyramide system* merupakan metode latihan yang diberikan dengan penambahan beban tiap set dan diikuti dengan pengurangan jumlah repetisi. Menurut Husein, dkk (2007: 60) ada beberapa variasi dalam *pyramide system* yaitu: piramid tunggal, piramid ganda, piramid terpancung, dan *pyramid skewed*. Adapun pelaksanaannya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



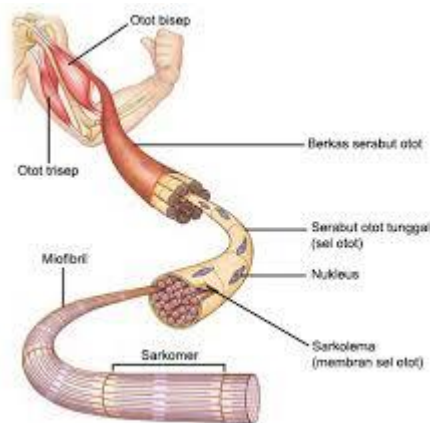


Gambar 1. Piramid Tunggal dan Ganda

Sumber : Husein,dkk (2007: 60)

Rai, Hamid & Tsiang (2007: 37) menyatakan bahwa terdapat beberapa macam sistem latihan yang digunakan dalam latihan beban, khususnya untuk *hypertrophy* otot di antaranya sebagai berikut: (a) *super set*, (b) *set system*, (c) *compound set*, (d) *pyramide*, (e) *drop set*, (f) *triset*, (g) *giant set*, (h) *circuit training*, (i) *staggered set*, (j) *rest pouse*, (k) *pre-exhaustion*, (l) *descending set*, dan (m) *compound set* dengan *circuit training*.

4. Penambahan Massa Otot (*Hypertrofi* Otot)



Gambar 2. *Hypertrofi* otot

Dalam Hernawan (2015: 23) *Hypertrofi* otot merupakan peningkatan ukuran sel-sel otot atau pembesaran dan penambahan massa otot. Semua *hypertrofi* adalah akibat dari peningkatan jumlah *filamen aktin* dan *miosin* dalam setiap serat otot, jadi menyebabkan pembesaran masing-masing-masing serat otot, yang sederhana disebut *hypertrofi* serat. Peristiwa ini biasanya terjadi sebagai respon terhadap suatu kontraksi otot yang berlangsung pada kekuatan maksimal atau hampir maksimal.

Pembesaran terjadi oleh karena bertambahnya unsur kontraktile didalam serabut otot yang menyebabkan meningkatnya kekuatan kontraksi otot (kekuatan aktif otot), menebalnya sarcolemma, dan bertambahnya jaringan ikat di antar serabut-serabut otot yang menyebabkan meningkatnya kekuatan pasif otot. *Hypertrofi* serabut-serabut otot dengan demikian menyebabkan meningkatnya kekuatan aktif otot dan meningkatnya kekuatan pasif otot, yaitu otot menjadi lebih kuat dan tahan terhadap regangan dan semakin terpeliharanya kondisi homeostasisnya, yang menyebabkan meningkatnya daya tahannya.

Menurut Bompa (1999) yang dikutip oleh Sukadiyanto (2011: 67) dalam bukunya Melatih Fisik, terjadinya *hypertrofi* otot sebagai akibat dari bertambahnya jumlah *myofibril* pada setiap serabut otot, meningkatnya densitas (kepadatan) kapiler pada setiap serabut otot, meningkatnya jumlah protein, dan bertambahnya jumlah serabut otot. Menurut McArdle dkk (1986) *Hypertrofi* akan terjadi pada orang yang melakukan latihan dengan beban yang ditandai dengan bertambah

besarnya otot putih (cepat) kira-kira 45 %, bila dibandingkan dengan orang awam atau olahragawan yang memerlukan ketahanan.

Menurut Mc Clenaghan dan Rotella (1984) yang dikutip oleh Suharjana (2013: 10) *hypertrophy, an increase in the size of the muscle. Muscular hypertrophy result from an increased diameter of the muscle fibers*. Penambahan ukuran otot ini biasanya karena adaptasi latihan. Menurut Baechle dan Groves (1997) penambahan ukuran otot sering kali disebabkan oleh bertambah besarnya serat-serat otot (*myofibril*) yang ada yaitu serat-serat otot yang memang sudah ada sejak lahir. Tanpa mempedulikan faktor genetis, ada tantangan adalah merancang program latihan yang efektif dan rajin berlatih sehingga mendapat hasil latihan dengan potensi penuh. Bertambahnya ukuran otot berarti berat badan akan mengalami kenaikan. Karena itu orang yang ingin menaikkan berat badan gunakan program latihan *hypertrofi* otot. Ada tiga hal yang harus diperhatikan dalam melakukan program latihan *hypertrofi* otot. Tiga hal tersebut adalah :

a. Rangsangan *Hypertrofi* Otot

Ade Rai menyampaikan hal-hal yang berkaitan dengan *Hypertrofi* otot sebagai berikut :

“segolongan rangsangan bisa meningkatkan volume sel-sel otot. Perubahan ini terjadi sebagai respon adaptif yang berfungsi meningkatkan kemampuan untuk membangkitkan tenaga atau menahan kelelahan dalam kondisi anaerobik. Peristiwa ini biasanya terjadi sebagai respon terhadap suatu kontraksi otot yang berlangsung pada kekuatan maksimal atau hampir maksimal (Ade Rai, 2007: 29)”.

Telah diketahui bahwa selama terjadi *hypertrofi*, sintesis protein penghancurannya, sehingga menghasilkan jumlah *filamen aktin* dan *miosin* yang bertambah banyak secara *progresif* di dalam *miofibril*. Kemudian *miofibril* itu sendiri akan memecah didalam setiap serat otot untuk membentuk *miofibril* yang baru. Jadi, peningkatan jumlah *miofibril* merupakan faktor utama di dalam pembentukan serat otot menjadi *hypertrofi*.

b. Program latihan *Hypertrofi* otot dan *body builder*

Latihan *hyperthrophy* otot merupakan latihan yang bertujuan untuk membentuk otot sehingga mendapatkan bentuk otot yang indah. Menurut Bompa (1999: 130) mengemukakan bahwa *hypertrophy* pembesaran ukuran otot atau disebut juga (*hypertrophy*) merupakan metode latihan untuk membuat tubuh menjadi seperti binaragawan yang berfokus pada pembesaran otot secara keseluruhan. Latihan *hyperthrophy* untuk olahraga berfokus terutama pada peningkatan ukuran penggerak otot tertentu. Metode *hyperthrophy* lebih cocok diterapkan untuk atlet seperti pegulat kelas berat, dan binaragawan, dengan total berat badan sebagai aset utama. Tujuan utama dari latihan *hyperthrofi* adalah untuk mempengaruhi perubahan kimia yang tinggi pada otot. Massa otot dapat berkembang maksimal akibat dari unsur-unsur kontraksi otot ,serat otot (filamen myosin), bukan sebagai akibat dari peningkatan cairan dan plasma, seperti yang sering terjadi. Inilah sebabnya mengapa kekuatan *body building* tidak sebanding dengan ukuran mereka.

Hal ini sangat penting dalam pelatihan *body building* untuk mencapai jumlah maksimum pengulangan dalam satu set. Jumlah pengulangan dapat bervariasi antara 6 dan 12. Jika angka yang lebih rendah digunakan, beban harus ditingkatkan, dan sebaliknya selama latihan dengan berat konstan dan bervariasi tergantung pada jumlah pengulangan dengan peningkatan jumlah pengulangan, berat badan yang relative di awal latihan menjadi 32 sub *Maximum* dan kemudian maksimal oleh pengulangan terakhir. Meningkatnya kelelahan, rekrutmen dan sinkronisasi unit motorik yang lebih besar, dan manfaat fisiologis sering serupa dengan yang diamati saat mengangkat beban berat.

1) Konsep dasar :

- a) Energi Input \geq Energi Output
- b) Pilih latihan yang efektif dan aman
- c) Kombinasi latihan dan pola hidup (diet dan istirahat)
- d) Sasaran latihan untuk pembesaran massa dan pembentukan otot
- e) Latihan meningkatkan secara bertahap, terus-menerus dan berkelanjutan
- f) Latihan dengan urutan yang benar : pemanasan, latihan inti dan penenangan
- g) *Hypertrofi*/pembesaran secara bertahap dan seimbang, antara anggota badan atas dan anggota badan bawah
- h) Hindari cara yang salah dan merugikan (menggunakan obat-obatan steroid dll)
- i) Perhatikan program dasar (aerobik and *muscle strength fondation*)
- j) Ingat! kegagalan program mungkin karena kemalasan latihan.

2) Program latihan

- a) Karakter Latihan : Intensitas *Medium–Sub Maximal*
- b) Tujuan/Sasaran Latihan –Utama : *Hypertropfi* otot-Pelengkap : Daya Tahan otot (*Muscle endurance*), Kekuatan otot (*Muscle Strength*)
- c) Jenis Latihan – Utama : Latihan Beban-Pelengkap : Aerobik, Bersepeda, renang dan lain-lain.

Tabel 1. Perencanaan Program Latihan

JENIS LATIHAN	TAKARAN LATIHAN	KETERANGAN
Latihan Utama : Latihan Beban / <i>Weight Training</i>	Frekuensi : 3-4 kali/minggu Intensitas : 70-80% RM Repetisi : 8-12 kali Set : 3-6 Recovery : 30-90 antar set	Latihan bertahap Jumlah pos : 10-12 Irama : lancar Metode : Set <i>Block</i> atau set System
Latihan pelengkap : -Aerobik Intensitas Sedang -Anaerobik	Frekuensi : 3-5 kali/minggu Intensitas : 75-85% MHR Durasi : >20 menit Intensitas : >85 MHR Durasi : <20 menit	Latihan bertahap -Memperbaiki Metabolisme -Memacu nafsu makan

Sumber : Danardono, S.Pd, *Perencanaan Program Latihan*

c. Faktor Yang Mempengaruhi *Hypertrofi*

Dalam Anggara (2013: 31) menyatakan Beberapa faktor biologis seperti umur dan nutrisi bisa mempengaruhi *hypertrofi* otot. Selama lelaki dalam pubertas,

hypertrofi terjadi pada kecepatan yang meningkat. *Hypertrofi* alami normalnya berhenti pada pertumbuhan maksimal pada remaja akhir. *Hypertrofi* otot bisa ditingkatkan melalui latihan kekuatan dan latihan anaerobik yang berintensitas tinggi serta berdurasi pendek lainnya. Latihan anaerobik yang berdurasi panjang, berintensitas rendah secara umum tidak menghasilkan *hypertrofi* jaringan yang efektif; malah, atlet daya tahan meningkatkan penyimpanan lemak dan karbohidrat dalam otot, seperti neovaskularisasi. Pada dasarnya perlu suplai asam amino yang cukup untuk menghasilkan *hypertrofi* otot.

Menurut Sukadiyanto, (2005: 91) *Hypertrofi* akan terjadi setelah latihan selama 8 minggu atau lebih, sehingga ukuran pada otot akan kelihatan. Program latihan dengan menggunakan beban dari luar tubuh (*weight training*) akan mempercepat proses terjadinya *hypertrofi* otot. Terjadinya *hypertrofi* otot menurut Bompa (dalam Sukadiyanto, 2005: 91) sebagai akibat dari bertambahnya jumlah *myofibril* pada setiap serabut otot, meningkatnya densitas (kepadatan) kapiler pada setiap serabut otot, meningkatnya jumlah protein, dan bertambah jumlah serabut otot.

B. Penelitian yang Relevan

1. Adapun penelitian Anggara Putra tahun 2014, yang berjudul Pengaruh latihan beban dengan metode *pyramid set* terhadap *hypertrofi* otot pada *members fitness center* GOR UNY. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan memberikan perlakuan kepada subjek penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pita ukur, teknik pengumpulan data dengan tes dan

pengukuran. Populasi dalam penelitian ini *member fitness center* GOR UNY pada bulan januari sampai maret 2014. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling*, yaitu *members* yang memilih program *hypertrofi* otot yang berjumlah 13 orang. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dengan analisis uji t (*paired sample t tes*) pada taraf signifikansi 5 %. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai t hitung $36,08 > t_{table} 2,179$, dan nilai-nilai p < dari 0,05. Hasil tersebut diartikan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan metode *pyramid set* terhadap program *hypertrofi* otot pada *member fitness center* GOR UNY.

2. Penelitian Hernawan Zudanto tahun 2016 dengan judul pengaruh metode latihan *pyramid set* terhadap *hypertrofi* otot pada *member fitness* Ros-in hotel Yogyakarta. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh metode latihan *pyramid-set* terhadap *hypertrofi* otot pada *member fitness* Ros-In Hotel Yogyakarta. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain penelitian menggunakan *one group Pretest-posttest Design*. Instrumen penelitian berupa tes *hypertrofi* otot. Subjek penelitian adalah *member fitness* Ros-In Hotel Yogyakarta *member fitness* Ros-In Hotel Yogyakarta sebanyak 10 orang. Teknik analisis data menggunakan uji t (*paired sample t test*). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel} (2,262)$, berdasarkan hasil semua nilai t hitung diketahui bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} . Hasil tersebut

diartikan ada Pengaruh Metode Latihan *Pyramid Set* Terhadap *Hypertrofi* Otot Pada *Member Fitness* Ros-In Hotel Yogyakarta.

3. Penelitian Peka Aswan tahun 2006, yang berjudul: “perbedaan efektifitas latihan beban dengan repitisi tetap set meningkat dan repetisi turun set tetap terhadap program hipertrofi otot di prosteo *fitness center* dan Cafetaria Yogyakarta. Penelitian ini dimaksudkan untuk membandingkan keefektifan latihan beban dengan repetisi tetap set meningkat dan latihan beban dengan repetisi. Populasi dalam penelitian ini adalah *Member Prosteo Fitness Center* dan Cafeteria Yogyakarta yang berumur 19-30 tahun dengan jumlah keseluruhan 50 orang, sampel yang digunakan berjumlah 20 orang. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Design*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode eksperimen *matching* rumus AB-BA, agar kedua kelompok berangkat dari titik tolak yang sama atau mendekati sama sebelum diberikan perlakuan. Analisis data menggunakan uji-t (*t-test*) dengan taraf signifikansi 5%. Hasil analisis data menunjukkan bahwa latihan beban dengan repetisi turun set tetap lebih efektif terhadap hipertrofi otot daripada latihan beban dengan repetisi tetap set meningkat ($p < 0,025$).

C. Kerangka Berpikir

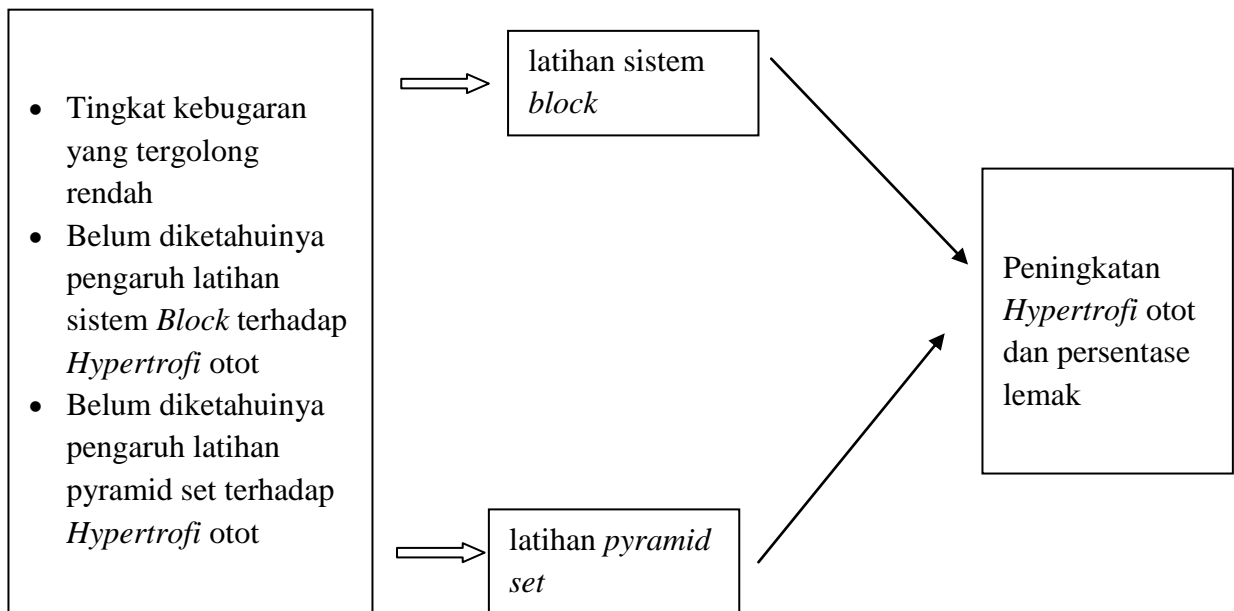
Pada zaman modern ini banyak orang yang menginginkan hidup sehat dan bugar. Selain sehat dan ugar, mereka juga menginginkan bentuk tubuh yang proporsional untuk meningkatkan rasa kepercayaan diri. Cara untuk memperoleh hal tersebut adalah dengan cara melakukan olahraga kebugaran. Pusat-pusat kebugaran

(*fitness center*) menjadi salah satu tempat yang tepat untuk melakukan olahraga. Di *fitness center* banyak orang berdatangan untuk melakukan olahraga agar memperoleh badan yang sehat dan bugar. Tidak hanya itu saja, program di Perdana *fitness center* Yogyakarta bisa membuat bentuk tubuh yang ideal, melatih kebugaran, ataupun yang lainnya.

Kondisi tersebut menjadi suatu daya tarik bagi seorang atau lembaga pusat kebugaran untuk mendirikan pusat kebugaran yang memiliki mutu dan berkualitas sehingga dapat menarik konsumen sebanyak-banyaknya. Salah satunya adalah Perdana *fitness center* Yogyakarta, disini konsumen dapat latihan dengan berbagai macam alat yang tersedia dan didampingi oleh instruktur yang profesional. Menjalankan program latihan yang sesuai dengan keadaan fisik maka akan lebih efektif dan hasilnya akan maksimal, tetapi tidak hanya itu saja, program yang diterapkan juga harus sesuai dengan kemampuan dan beban yang diberikan mempunyai progres peningkatan maka hasil dari latihan tersebut akan baik dan maksimal.

Metode latihan sistem *Block* dan *pyramid set* adalah metode latihan yang efektif untuk menambah massa otot (*hypertrofi* otot), dimana pada metode ini didalamnya terdiri dari beberapa set dan beberapa pengulangan gerak (*repetisi*) yang bebannya semakin bertambah. Maka metode ini sangat efektif digunakan untuk program penambahan massa otot.

Banyak orang yang menjalankan latihan dengan metode sepengetahuannya saja dan tujuan yang dicapainya menginginkan penambahan massa otot karena keterbatasan sumber pengetahuan akan latihan beban dan berfikir jika latihan beban maka akan menjadikan massa otot bertambah secara signifikan. Padahal kenyataannya massa otot akan bertambah jika metode latihan yang dijalani sesuai dengan tujuan dan intensitas latihan yang tepat pula. Permasalahan yang terjadi maka penulis tertarik untuk meneliti tentang pengaruh latihan beban dengan menggunakan latihan sistem *Block* dan *pyramid set* terhadap program *Hypertrofi* otot dan persentase lemak pada *member fitness* Perdana *fitness center* Yogyakarta, Skema permasalahan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3. Skema Kerangka Berfikir

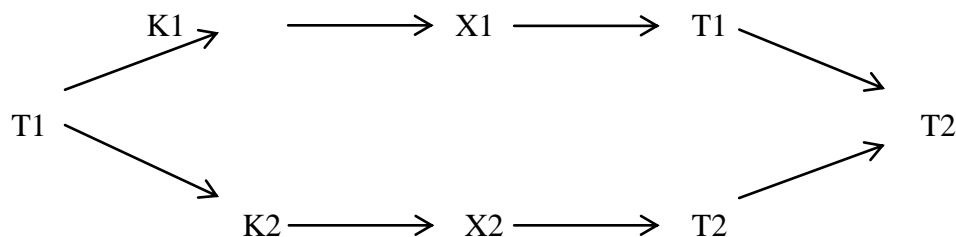
D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berfikir, sekaligus untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini, perlu dibuatkan hipotesis penelitian sebagai jawaban sementara. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut “Adanya Pengaruh Latihan Sistem *Block* Dan *Pyramid Set* Terhadap *Hypertrofi* Otot dan persentase lemak Pada Pengguna *Fitness* Perdana *fitness center* Yogyakarta”.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 207) penelitian eksperimen merupakan penelitian bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikarenakan pada subjek yang diselidiki atau diteliti. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena penelitian ini akan menguji hubungan sebab dan akibat dari keefektifan metode latihan sistem *block* dan *pyramid set* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase Lemak *member* fitness Perdana *fitness center* Yogyakarta. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*two groups pretest-Posttest design*”, yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *Posttest* setelah diberi perlakuan, dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2006: 64). adapun rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. Desain penelitian

Keterangan:

T1 : tes awal (*pre test*)

K1 : kelompok latihan sistem *block*

K2 : kelompok latihan *pyramid set*

X1 : perlakuan latihan menggunakan sistem *block*

X2 : perlakuan menggunakan latihan *pyramid set*

T2 : tes akhir (*post test*) (Arikunto, 2006: 206-207)

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas (*independent*), dengan rincian sebagai berikut:

1. Variabel bebas (*independent*)
2. Variabel bebas yaitu metode latihan *pyramid set*
3. Variabel terikat
4. Variabel terikat adalah penelitian ini yaitu *hypertrofi* otot dan persentase lemak.

Agar tidak terjadi salah pengertian tentang istilah yang ada pada tiap-tiap variabel penelitian maka dalam penelitian ini perlu ada definisi operasional. Adapun istilah yang dimaksud adalah:

1. Latihan Sistem *Block*

Sistem *Block* merupakan bentuk latihan dengan sistem latihan yang digunakan untuk melatih sekelompok otot secara berurutan dengan bentuk latihan yang berbeda.

2. Latihan *Pyramid* set

Latihan *pyramid* adalah dimana sebuah metode latihan yang didalamnya terdiri dari beberapa set dan terdiri dari beberapa pengulangan gerak (repetisi) yang disetiap setnya berbeda dan disetiap setnya beban yang diberikan bertambah.

3. *Hypertrofi* Otot

Hypertrofi otot adalah peningkatan ukuran sel-sel otot atau pembesaran dan bertambahnya massa otot. Semua *hypertrofi* adalah akibat dari peningkatan jumlah filamen aktin dan miosin dalam setiap serat otot, jadi menyebabkan pembesaran masing-masing serat otot, yang sederhana disebut *hypertrofi* serat. Peristiwa ini biasanya terjadi sebagai respon terhadap suatu kontraksi otot yang berlangsung pada kekuatan maksimal atau hampir maksimal.

C. Populasi dan Sampel

Suharsimi Arikunto (2006: 131) menjelaskan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Populasi adalah subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik sebuah kesimpulan. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiono, 2006: 85). Populasi dalam penelitian ini adalah 16 *members* pria pusat kebugaran di Perdana *fitness center* Yogyakarta antara bulan september 2019. Metode *purposive*

sampling dalam penelitian ini adalah anggota yang aktif latihan selama 2 bulan, dengan umur 18-25 tahun, dan memilih program latihan *hypertrofi* otot.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen

a. Data *Hypertrofi* Otot

Instrumen untuk mengukur volume otot dengan menggunakan alat pita pengukur (meteran), pengukuran mencakup beberapa otot besar terdiri dari 5 bagian, dimulai dari lingkaran dada, lingkaran lengan, lingkaran paha, lingkaran perut dan lingkaran betis.

b. Data Kadar Lemak

Instrumen untuk mengukur kadar lemak yang berada di sekitaran otot dengan menggunakan *skinfold caliper*, pengukuran mencakup beberapa otot besar terdiri dari 4 bagian, dimulai dari dada, lengan *bicep* dan *triceps*, paha, betis dan perut.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan memperoleh data awal pre-test yaitu pengukuran lingkaran dan kadar lemak di beberapa bagian tubuh yang akan dilatih, setelah itu sample melakukan pengambilan 1 RM, setelah melakukan pengambilan 1 RM sample diberikan program latihan dengan frekuensi 33 kali seminggu dalam waktu 8 minggu jadi 24 kali pertemuan. Data akhir post-test diperoleh dari pengukuran lingkaran dan kadar lemak di bagian-

bagian tubuh yang dilatih. Apakah ada peningkatan volume lingkaran otot atau tidak.

E. Teknik Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, kemudian disusun dan dianalisis secara statistik melalui proses sebagai berikut:

1. Pengujian Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan analisis populasi dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varians. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variansi pada tiap-tiap kelompok homogen atau tidak.

a. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan bantuan program SPSS 20.0 *for Windows Evaluation Version*, dengan rumus Kolmogorov-Smirnov:

$$D = \left\{ \max |S_n1(X) - S_n2(X)| \right\}$$

(Sugiyono, 2006: 150)

Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika $p > 0,05$ (5%) sebaran dinyatakan normal dan jika $p < 0,05$ (5%) sebaran tidak normal.

b. Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas merupakan uji untuk mengetahui apakah variasi-variasi dari sejumlah populasi sama atau tidak (budiyono, 2004: 175). Uji homogenitas varian dilakukan untuk menguji kesamaan varians data kelompok eksperimen *pre test* dan *posttest*. Uji homogenitas menggunakan uji Levene's test dengan uji F. Uji homogenitas menggunakan bantuan program komputer SPSS 20.0 for Windows Evaluation Version dengan rumus uji F. Rumus Uji F (Sugiyono, 2006: 136) :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar (Sn}^2\text{)}}{\text{Varians Terbesar (Sn}^2\text{)}}$$

Kaidah uji homogenitas, jika F hitung < F tabel dan $p > 0,05$ (5%) maka kedua variabel dinyatakan homogen, sebaliknya jika F hitung > F tabel dan $p < 0,05$ (5%) maka tidak homogen.

c. Uji t

Data yang terkumpul berupa nilai tes awal dan nilai tes akhir. Tujuan penilaian adalah membandingkan dua nilai dengan mengajukan pernyataan apakah ada perbedaan antara kedua nilai tersebut secara signifikan. Pengujian perbedaan nilai hanya dilakukan terhadap rerata kedua nilai saja dan untuk keperluan ini digunakan teknik yang disebut uji-t (Suharsimi Arikunto, 2000: 508). Langkah-langkah analisis data dengan:

- 1) Mencari rerata nilai awal
- 2) Mencari rerata nilai tes akhir

3) Menghitung perbedaan rerata dengan uji-t yang rumusnya adalah sebagai berikut:

Rumus t-tes yang digunakan adalah berdasarkan pada rumus yang dipaparkan oleh Arikunto (2002: 275) sebagai berikut:

$$t = \frac{\sum Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

Md = *Mean differences* ($M X_k - M X_e$)
 $\sum d^2$ = Jumlah kuadrat dari deviasi perbedaan *Mean*
 N = Jumlah subjek

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian diperoleh berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* data *hypertrofi* otot dan persentase lemak menggunakan latihan *pyramid set* dan sistem *block*. Setelah diadakan penelitian maka dapat diperoleh data hasil lapangan, yang mana deskripsi hasil penelitian data *pretest* dan *posttest hypertrofi* otot pada Pengguna *Fitness* Perdana *fitness center* Yogyakarta dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Statistik Data *Hypertrofi* Otot dan Persentase Lemak Menggunakan Latihan Sistem *Block*

Hasil penelitian pada data *hypertrofi* otot di ukur berdasarkan lingkaran otot dan kadar lemak. Pengukuran mencakup beberapa otot besar terdiri dari 5 bagian, dimulai dari dada, lengan, paha, perut dan betis. Deskripsi hasil penelitian pada masing-masing tes adalah sebagai berikut.

a. Hasil Penelitian Statistik Data *Hypertrofi* Lingkaran Dada dan Lemak Dada

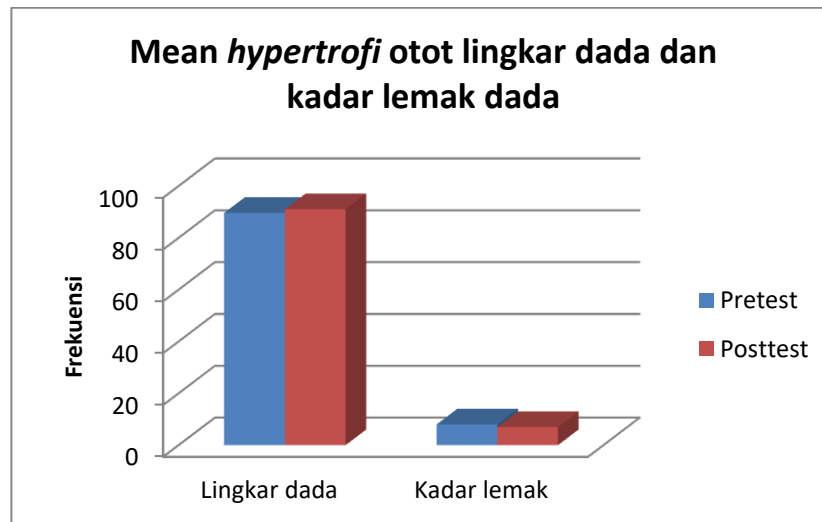
Data hasil penelitian *hypertrofi* pada lingkaran dada dan lemak dada dapat di deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Statistik hasil *hypertrofi* otot pada lingkaran dada dan lemak dada

Keterangan	lingkar dada (<i>pretest</i>)	lingkar dada (<i>Posttest</i>)	Kadar Lemak dada (<i>pretest</i>)	Kadar lemak dada (<i>Posttest</i>)
<i>Mean</i>	89,62	91	8	6,94
<i>Median</i>	87,5	89,5	7,5	6,25
<i>Mode</i>	86	85	4	2
<i>Std. Deviation</i>	5,63	5,50	4,53	4,28

<i>Minimum</i>	83	85	3	2
<i>Maximum</i>	98	100	15	13

Hasil penelitian tersebut apabila ditampilkan dalam giagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 5. Hasil *hypertrofi* otot dan kadar lemak pada lingkar dada

b. *Hypertrofi* Otot pada Lingkar Lengan, Lemak *Triceps* dan Lemak *bicep*

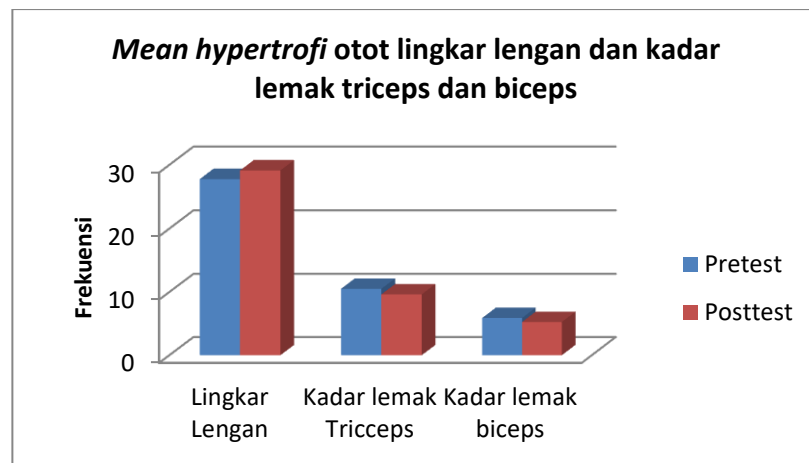
Data hasil penelitian *hypertrofi* pada lingkar lengan, lemak *triceps* dan lemak *bicep* dapat di deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam ditribusi frekuensi pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Statistik hasil *hypertrofi* otot pada lingkar lengan, lemak *triceps* dan lemak *bicep*

Keterangan	Lingkar Lengan (<i>pretest</i>)	Lingkar Lengan (<i>pretest</i>)	Lemak <i>Triceps</i> (<i>pretest</i>)	Lemak <i>Triceps</i> (<i>Posttest</i>)	Lemak <i>bicep</i> (<i>pretest</i>)	Lemak <i>bicep</i> (<i>Posttest</i>)
<i>Mean</i>	27,75	29,12	10,5	9,6	5,87	5,25
<i>Median</i>	27,5	29	7,5	7,25	4	3,25
<i>Mode</i>	26	28	6	5	3	3

<i>Std. Deviation</i>	1,48	1,48	5,21	5,31	5,84	5,42
<i>Minimum</i>	26	27	6	5	2	2
<i>Maximum</i>	30	31	18	17	20	18,5

Hasil penelitian tersebut apabila ditampilkan dalam diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 6. Hasil *Hypertrofi* otot Lingkaran Lengan, Lemak *Triceps* dan Lemak *bicep*

c. Data *hypertrofi* otot lingkaran perut dan kadar lemak perut

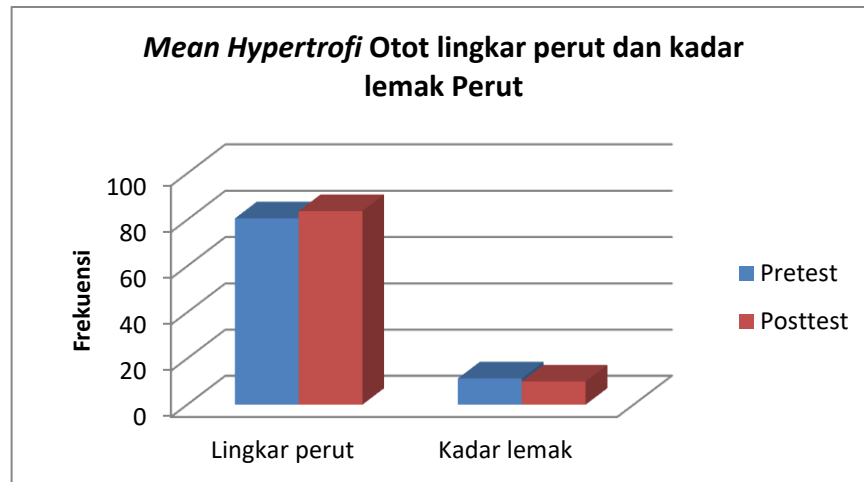
Hasil penelitian hasil penelitian *hypertrofi* pada lingkaran perut dan lemak dapat di deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Statistik *hypertrofi* otot lingkaran perut dan kadar lemak perut

Keterangan	Lingkar perut (<i>pretest</i>)	Lingkar perut (<i>Posttest</i>)	Kadar Lemak perut (<i>pretest</i>)	Kadar Lemak perut (<i>Posttest</i>)
<i>Mean</i>	80,62	83,75	11,37	10,06
<i>Median</i>	78	84,5	7	5,75
<i>Mode</i>	78	90	3	2
<i>Std. Deviation</i>	6,80	7,10	9,24	8,71

<i>Minimum</i>	71	74	3	2
<i>Maximum</i>	90	92	27	25

Hasil penelitian tersebut apabila ditampilkan dalam diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 7. Hasil *hypertrofi* otot lingkaran perut dan kadar lemak Perut

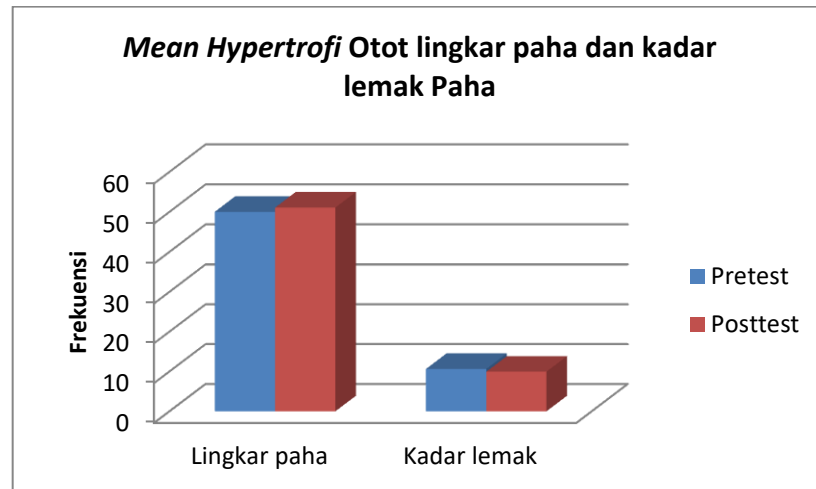
d. *Hypertrofi* Otot lingkaran paha dan kadar lemak Paha

Hasil penelitian hasil penelitian *hypertrofi* pada lingkaran paha dan lemak paha dapat di deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Statistik *hypertrofi* otot lingkaran paha dan kadar lemak paha

Keterangan	lingkar paha (<i>pretest</i>)	lingkar paha (<i>Posttest</i>)	Kadar lemak paha (<i>pretest</i>)	Kadar lemak paha (<i>Posttest</i>)
<i>Mean</i>	50	51,06	10,63	9,93
<i>Median</i>	50,5	51,75	8,5	7,75
<i>Mode</i>	53,00	45	5	5
<i>Std. Deviation</i>	3,38	3,39	5,97	5,80
<i>Minimum</i>	44	45	5	4,50
<i>Maximum</i>	53	54,50	21	20

Hasil penelitian tersebut apabila ditampilkan dalam diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 8. Hasil *hypertrofi* otot lingkar paha dan kadar lemak paha

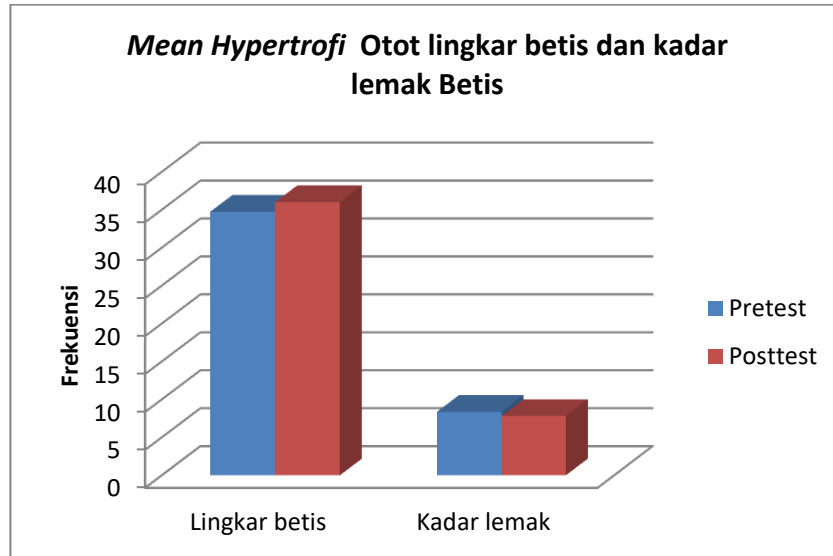
e. *Hypertrofi* Otot lingkar betis dan kadar lemak Betis

Hasil penelitian hasil penelitian *hypertrofi* pada lingkar betis dan lemak Betis dapat di deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. *Hypertrofi* otot lingkar betis dan kadar lemak betis

Keterangan	lingkar betis (pretest)	lingkar betis (Posttest)	Kadar lemak betis (pretest)	Kadar lemak betis (Posttest)
<i>Mean</i>	34,75	36	8,37	7,81
<i>Median</i>	34	35,25	8,5	7,5
<i>Mode</i>	34	34	6	6
<i>Std. Deviation</i>	3,28	3,26	2,97	2,96
<i>Minimum</i>	30	31,00	4	3,5
<i>Maximum</i>	39	40,50	12	12

Hasil penelitian tersebut apabila ditampilkan dalam diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 9. Hasil *hypertrofi* otot lingkar betis dan kadar lemak betis

2. Statistik Data *Hypertrofi* Otot dan Persentase Lemak Menggunakan Latihan *Pyramid Set*

Hasil penelitian pada data *hypertrofi* otot di ukur berdasarkan lingkar otot dan kadar lemak. Pengukuran mencakup beberapa otot besar terdiri dari 5 bagian, dimulai dari dada, lengan, paha, perut dan betis. Deskripsi hasil penelitian pada masing-masing tes adalah sebagai berikut.

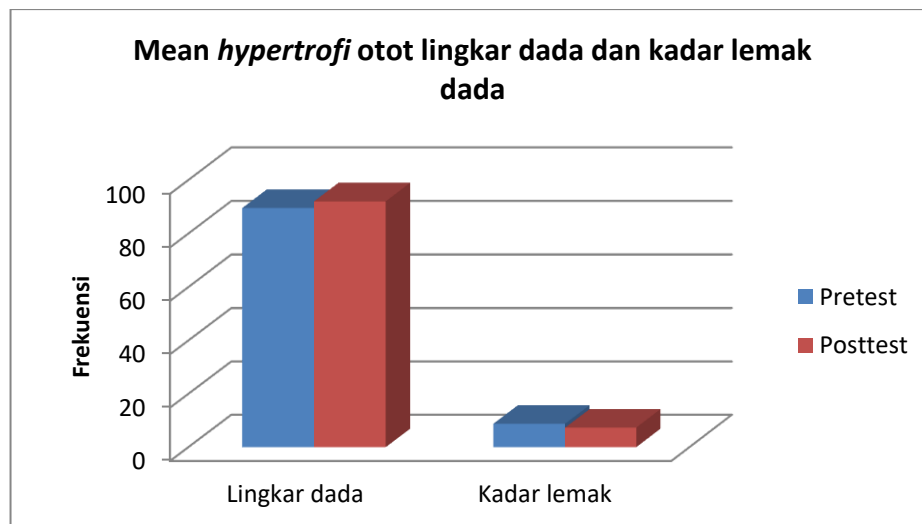
a. Hasil Penelitian Data *Hypertrofi* Pada Lingkar Dada dan Lemak Dada

Statistik data hasil penelitian *hypertrofi* pada lingkar dada dan Lemak Dada dapat di deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil statistik data *hypertrofi* otot lingkaran dada dan lemak dada

Keterangan	lingkar dada (<i>pretest</i>)	lingkar dada (<i>Posttest</i>)	Kadar Lemak dada (<i>pretest</i>)	Kadar lemak dada (<i>Posttest</i>)
<i>Mean</i>	89,5	92	8,75	7,31
<i>Median</i>	88,5	92	6	4,75
<i>Mode</i>	83	93	3	3
<i>Std. Deviation</i>	6,72	6,35	6,23	5,59
<i>Minimum</i>	83	85	3	2
<i>Maximum</i>	103	105	17	15

Hasil penelitian tersebut apabila ditampilkan dalam diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 10. Hasil *hypertrofi* otot lingkaran dada dan lemak dada

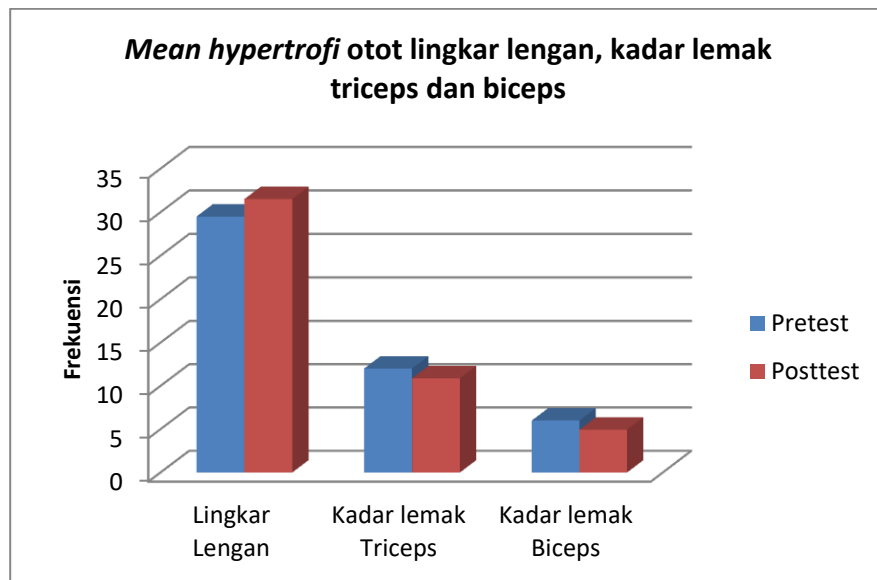
b. *Hypertrofi* Otot Pada Lingkar Lengan, Lemak *Triceps* dan Lemak *bicep*

Statistik data hasil penelitian *hypertrofi* pada lingkaran lengan, lemak *triceps* dan lemak *biceps* dapat di deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Hasil statistik data *hypertrofi* otot lingkaran lengan, kadar lemak *triceps* dan kadar lemak *biceps*

Keterangan	Lingkar Lengan (pretest)	Lingkar Lengan (pretest)	Lemak <i>Triceps</i> (pretest)	Lemak <i>Triceps</i> (Posttest)	Lemak <i>bicep</i> (pretest)	Lemak <i>bicep</i> (Posttest)
<i>Mean</i>	29,5	31,5	12	10,87	6	4,94
<i>Median</i>	29	31,5	13,5	12,5	6	4,75
<i>Mode</i>	27	30	7	15	4	2
<i>Std. Deviation</i>	3,07	3,12	4,66	4,41	2,20	2,13
<i>Minimum</i>	26	27,5	6	4,5	3	2
<i>Maximum</i>	35	36,5	17	15	9	8

Hasil penelitian tersebut apabila ditampilkan dalam diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 11. Hasil *Hypertrofi* otot lingkaran lengan, kadar lemak *triceps* dan kadar lemak *biceps*

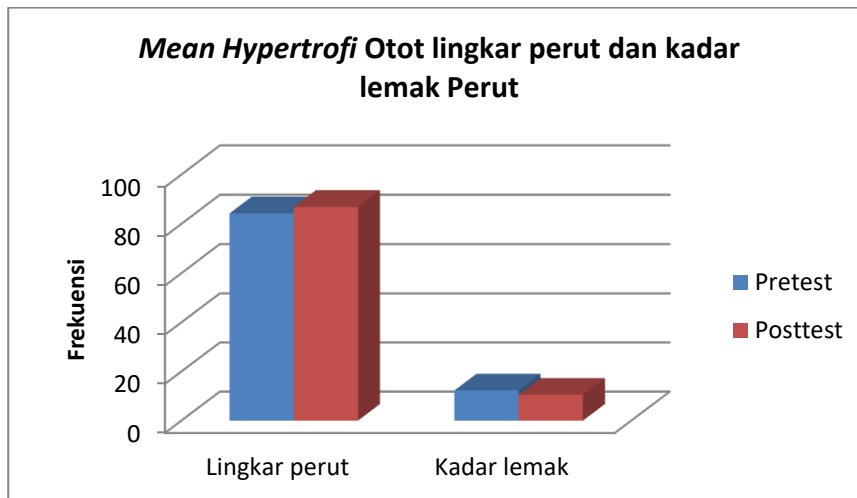
c. Statistik Data *Hypertrofi* Otot Lingkar perut dan kadar lemak Perut

Hasil statistik data penelitian *hypertrofi* otot pada lingkar perut dan lemak Perut dapat di deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam ditribusi frekuensi pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Statistik data *hypertrofi* otot lingkar perut dan kadar lemak perut

Keterangan	Lingkar perut (<i>pretest</i>)	Lingkar perut (<i>Posttest</i>)	Kadar Lemak perut (<i>pretest</i>)	Kadar Lemak perut (<i>Posttest</i>)
<i>Mean</i>	84,25	86,87	12,25	10,5
<i>Median</i>	84,50	86	13,5	11,75
<i>Mode</i>	90	78	20	17
<i>Std. Deviation</i>	9,14	9,42	7,30	6,92
<i>Minimum</i>	74	77	3	2
<i>Maximum</i>	100	102	20	17,5

Hasil penelitian tersebut apabila ditampilkan dalam giagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 12. Hasil *hypertrofi* otot lingkar perut dan kadar lemak perut

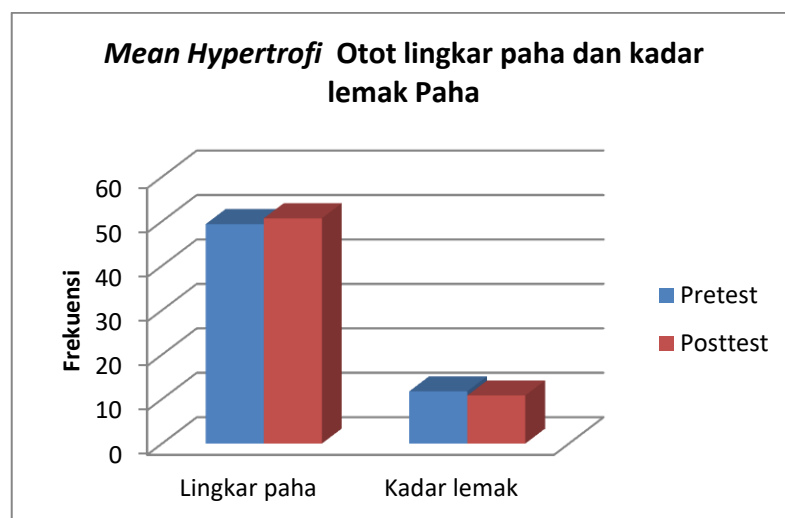
d. *Hypertrofi* Otot lingkaran paha dan kadar lemak Paha

Hasil penelitian hasil penelitian *hypertrofi* pada lingkaran paha dan lemak Paha dapat di deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi pada tabel di bawah ini:

Tabel 10. *Hypertrofi* otot dan kadar lemak paha

Keterangan	lingkar paha (<i>pretest</i>)	lingkar paha (<i>Posttest</i>)	Kadar lemak paha (<i>pretest</i>)	Kadar lemak paha (<i>Posttest</i>)
<i>Mean</i>	49,37	50,68	11,75	10,81
<i>Median</i>	50	50,75	11,5	10,5
<i>Mode</i>	50	50	4	3,5
<i>Std. Deviation</i>	2,13	1,48	6,56	6,22
<i>Minimum</i>	45	48	4	3,5
<i>Maximum</i>	52	53	22	20,5

Hasil penelitian tersebut apabila ditampilkan dalam diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 13. Hasil *hypertrofi* otot lingkaran paha dan kadar lemak paha

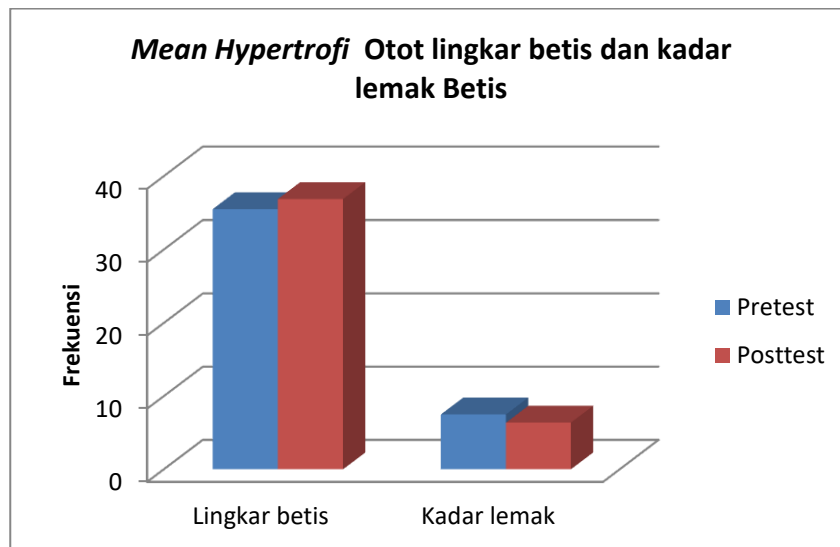
e. *Hypertrofi* Otot lingkaran betis dan kadar lemak Betis

Hasil penelitian hasil penelitian *hypertrofi* pada lingkaran betis dan lemak Betis dapat di deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi pada tabel di bawah ini:

Tabel 11. *Hypertrofi* otot lingkaran betis dan kadar lemak betis

Keterangan	lingkar betis (<i>pretest</i>)	lingkar betis (<i>Posttest</i>)	Kadar lemak betis (<i>pretest</i>)	Kadar lemak betis (<i>Posttest</i>)
<i>Mean</i>	35,5	36,87	7,50	6,37
<i>Median</i>	35	36,75	8	7
<i>Mode</i>	32	34	8	7
<i>Std. Deviation</i>	3,34	3,17	2,07	1,77
<i>Minimum</i>	32	33	4	3,5
<i>Maximum</i>	40	40,5	10	8,5

Hasil penelitian tersebut apabila ditampilkan dalam diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 13. Hasil *hypertrofi* otot lingkaran betis dan kadar lemak betis

3. Persentase Peningkatan Efektivitas Latihan *Pyramid Set* Dan Sistem *Block* Terhadap *Hypertrofi* Otot dan Persentase Lemak

Untuk mengetahui besarnya peningkatan efektivitas latihan *pyramid set* dan sistem *Block* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak dalam penelitian ini menggunakan rumus peningkatan persentase.

$$\text{Peningkatan Persentase} = \frac{\text{mean different}}{\text{mean pretest}} \times 100\%$$

Tabel 12. Persentase peningkatan latihan *pyramid set* dan sistem *Block* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak

Test	Sistem <i>Block</i>			<i>Pyramid set</i>		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Persentase peningkatan	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Persentase peningkatan
Lingkar Dada	89,625	91	1,53	89,5	92	2,79
Lemak Dada	8	6,94	13,28	8,75	7,31	16,43
Lingkar Lengan	27,75	29,125	4,95495	29,5	31,5	6,77966
Lemak <i>Triceps</i>	10,5	9,625	8,33	12	10,875	9,375
Lemak <i>Biceps</i>	5,875	5,25	10,64	6	4,9375	17,71
Lingkar Perut	80,625	83,75	3,87	84,25	86,875	3,11
Lemak perut	11,375	10,06	11,54	12,25	10,5	14,28
Lingkar Paha	50	51,06	2,125	49,375	50,68	2,65
Lemak Paha	10,625	9,93	6,47	11,75	10,81	7,97
Lingkar Betis	34,75	36	3,59712	35,5	36,875	3,87
Lemak Betis	8,375	7,8125	6,71642	7,5	6,375	15

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel di atas diperoleh persentase peningkatan pada latihan menggunakan *pyramid set* dan menggunakan sistem *Block*, hasil persentase peningkatan tersebut dapat dilihat bahwa latihan yang

menggunakan *pyramid* set mempunyai persentase peningkatan yang lebih baik dibandingkan yang menggunakan *sistem Block*.

4. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel yang dianalisis mengikuti pola sebaran normal atau tidak. Uji normalitas variabel dilakukan dengan menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov*. Kriteria yang digunakan jika adalah $p > 0,05$ sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0,05$ sebaran dikatakan tidak normal.

a. Data *Hypertrofi* Otot dengan Latihan Sistem *Block*

Rangkuman hasil uji normalitas pada data *hypertrofi* otot dengan latihan sistem *block* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 13. Uji normalitas data *hypertrofi* otot dan persentase lemak dengan latihan sistem *Block*

		<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
Lingkar Dada	prettest	0,679	0,745	0,05	Nomal
	Posttest	0,586	0,882	0,05	Nomal
Lemak Dada	prettest	0,695	0,719	0,05	Nomal
	Posttest	0,717	0,684	0,05	Nomal
Lingkar Lengan	prettest	0,546	0,927	0,05	Nomal
	Posttest	0,462	0,983	0,05	Nomal
Lemak <i>Triceps</i>	prettest	0,875	0,428	0,05	Nomal
	Posttest	0,694	0,722	0,05	Nomal
Lemak <i>Biceps</i>	prettest	1,037	0,233	0,05	Nomal
	Posttest	1,113	0,168	0,05	Nomal
Lingkar Perut	prettest	0,778	0,58	0,05	Nomal
	Posttest	0,702	0,708	0,05	Nomal
Lemak perut	prettest	0,757	0,616	0,05	Nomal
	Posttest	0,803	0,54	0,05	Nomal

Lingkar Paha	prettest	0,707	0,699	0,05	Nomal
	Posttest	0,686	0,734	0,05	Nomal
Lemak Paha	prettest	0,657	0,782	0,05	Nomal
	Posttest	0,723	0,672	0,05	Nomal
Lingkar Betis	prettest	0,609	0,852	0,05	Nomal
	Posttest	0,526	0,945	0,05	Nomal
Lemak Betis	prettest	0,587	0,881	0,05	Nomal
	Posttest	0,649	0,793	0,05	Nomal

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi (p) hitung pada data-data *hypertrofi* otot dan kadar lemak diketahui nilai signifikansi (p) > 0,05, dengan demikian data-data hasil penelitian *hypertrofi* otot dan persentase lemak dapat disimpulkan berdistribusi normal.

b. Data *Hypertrofi* dengan Latihan *Pyramid Set*

Rangkuman hasil uji normalitas pada data *hypertrofi* dengan latihan *pyramid set* otot dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 14. Uji normalitas data *hypertrofi* dan persentase lemak dengan latihan *pyramid set*

		<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
Lingkar Dada	prettest	0,471	0,979	0,05	Nomal
	Posttest	0,547	0,926	0,05	Nomal
Lemak Dada	prettest	0,784	0,57	0,05	Nomal
	Posttest	0,791	0,559	0,05	Nomal
Lingkar Lengan	prettest	0,53	0,941	0,05	Nomal
	Posttest	0,521	0,949	0,05	Nomal
Lemak <i>Triceps</i>	prettest	0,679	0,745	0,05	Nomal
	Posttest	0,737	0,649	0,05	Nomal
Lemak <i>Biceps</i>	prettest	0,546	0,927	0,05	Nomal
	Posttest	0,384	0,998	0,05	Nomal
Lingkar Perut	prettest	0,542	0,931	0,05	Nomal
	Posttest	0,571	0,9	0,05	Nomal

Lemak perut	prettest	0,685	0,736	0,05	Nomal
	Posttest	0,749	0,628	0,05	Nomal
Lingkar Paha	prettest	0,679	0,745	0,05	Nomal
	Posttest	0,557	0,916	0,05	Nomal
Lemak Paha	prettest	0,459	0,984	0,05	Nomal
	Posttest	0,493	0,968	0,05	Nomal
Lingkar Betis	prettest	0,772	0,59	0,05	Nomal
	Posttest	0,63	0,822	0,05	Nomal
Lemak Betis	prettest	0,623	0,832	0,05	Nomal
	Posttest	0,744	0,637	0,05	Nomal

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi (p) hitung pada data-data *hypertrofi* otot diketahui nilai signifikansi (p) > 0,05, dengan demikian data-data hasil penelitian *hypertrofi* otot dan persentase lemak dapat disimpulkan berdistribusi normal.

5. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kriteria homogenitas jika $F_{hitung} (levene statistic) < F_{tabel}$ test dinyatakan homogen, jika $F_{hitung} (levene statistic) > F_{tabel}$ test dikatakan tidak homogen.

a. Data *Hypertrofi* Otot dan persentase lemak dengan Latihan Sistem *Block*

Hasil uji homogenitas data data *hypertrofi* otot dan persentase lemak dengan latihan sistem *Block* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 15. Hasil uji homogenitas data *hypertrofi* otot dan persentase lemak dengan latihan sistem *Block*

Test	df	F tabel	F <i>hit</i>	P	Keterangan
Lingkar Dada	1 : 14	4,46	0,050	0,827	Homogen
Lemak Dada	1 : 14	4,46	0,069	0,796	Homogen
Lingkar Lengan	1 : 14	4,46	0,100	0,700	Homogen
Lemak <i>Triceps</i>	1 : 14	4,46	0,101	0,772	Homogen
Lemak <i>Biceps</i>	1 : 14	4,46	0,084	0,809	Homogen
Lingkar Perut	1 : 14	4,46	0,234	0,636	Homogen
Lemak perut	1 : 14	4,46	0,038	0,847	Homogen
Lingkar Paha	1 : 14	4,46	0,042	0,864	Homogen
Lemak Paha	1 : 14	4,46	0,058	0,832	Homogen
Lingkar Betis	1 : 14	4,46	0,106	0,740	Homogen
Lemak Betis	1 : 14	4,46	0,014	0,908	Homogen

Berdasarkan tabel di atas diketahui hasil uji homogenitas diperoleh nilai-
 nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ (4,41), nilai signifikansi (p) $> 0,05$ dengan hasil yang diperoleh
 tersebut dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen

b. Data *Hypertrofi* Otot dan persentase lemak dengan Latihan *Pyramid Set*

Hasil uji homogenitas data *hypertrofi* otot dan persentase lemak dengan
 latihan *pyramid set* penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 16. Hasil uji homogenitas data *hypertrofi* otot dan persentase lemak dengan latihan *pyramid set*

Test	df	F tabel	F <i>hit</i>	P	Keterangan
Lingkar Dada	1 : 14	4,46	0,059	0,811	Homogen
Lemak Dada	1 : 14	4,46	0,268	0,613	Homogen
Lingkar Lengan	1 : 14	4,46	0,030	0,865	Homogen
Lemak <i>Triceps</i>	1 : 14	4,46	0,058	0,813	Homogen

Lemak <i>Biceps</i>	1 : 14	4,46	0,012	0,915	Homogen
Lingkar Perut	1 : 14	4,46	0,096	0,761	Homogen
Lemak perut	1 : 14	4,46	0,060	0,810	Homogen
Lingkar Paha	1 : 14	4,46	0,629	0,441	Homogen
Lemak Paha	1 : 14	4,46	0,019	0,893	Homogen
Lingkar Betis	1 : 14	4,46	0,085	0,774	Homogen
Lemak Betis	1 : 14	4,46	0,179	0,678	Homogen

Berdasarkan tabel di atas diketahui hasil uji homogenitas diperoleh nilai-nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ (4,46), nilai signifikansi (p) $> 0,05$ dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen.

6. Uji Hipotesis

a. Pengaruh Latihan Sistem *Block* Terhadap *Hypertrofi* Otot dan persentase lemak

Uji t dalam penelitian ini menggunakan uji t sampel berkorelasi (*Paired Sample t Test*) pada taraf signifikan 5 %. Uji t tersebut dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh latihan sistem *block* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak. Hasil uji- t dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 17. Hasil Uji Hipotesis (Uji t) Latihan Sistem *Block* Terhadap *Hypertrofi* Otot dan persentase lemak

<i>Pretest – Posttest</i>	Df	t tabel	t hitung	Sig 5 %
Lingkar Dada	7	2,36	5,227	0,05
Lemak Dada	7	2,36	-4,123	0,05
Lingkar Lengan	7	2,36	6,677	0,05
Lemak <i>Triceps</i>	7	2,36	-4,249	0,05
Lemak <i>Biceps</i>	7	2,36	-3,035	0,05

Lingkar Perut	7	2,36	2,420	0,05
Lemak perut	7	2,36	-5,700	0,05
Lingkar Paha	7	2,36	9,379	0,05
Lemak Paha	7	2,36	-3,667	0,05
Lingkar Betis	7	2,36	9,354	0,05
Lemak Betis	7	2,36	-3,813	0,05

Berdasarkan hasil analisis uji t pada *hypertrofi* (otot pada lingkar dada, lingkar lengan, lingkar perut, lingkar paha, lingkar betis) diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,36), sesuai dengan kriteria nilai diketahui nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} . Hasil uji t pada lingkar otot bernilai positif, nilai positif di sini dapat menunjukan bahwa hasil pengaruhnya searah, yang artinya bahwa peningkatan yang terjadi adalah semakin besar hasilnya akan semakin baik, hasil tersebut ditunjukkan dengan nilai *mean posttest* lebih besar dibandingkan hasil *pretest*.

Nilai uji t pada persentase lemak (lemak dada, lemak *triceps*, lemak *biceps*, lemak perut, lemak paha, lemak betis) diperoleh t_{hitung} negatif, nilai negatif atau positif tidak menunjukan besarnya sebuah nilai akan tetapi menunjukan arah dari hasil penelitian, nilai t adalah mutlak sehingga diartikan nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,36). Nilai negatif menunjukan hasilnya nilainya berlawanan, yang artinya jika nilainya semakin kecil maka dikatakan hasilnya akan semakin baik, dalam hal ini kadar lemak yang semakin kecil atau semakin berkurang maka menunjukan bahwa ada pengaruh metode latihan sistem *block* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak adalah semakin baik.

b. Pengaruh Latihan *Pyramid Set* Terhadap *Hypertrofi* dan Persentase Lemak

Uji t dalam penelitian ini menggunakan uji t sampel berkorelasi (*Paired Sample t Test*) pada taraf signifikan 5 %. Uji t tersebut dimaksudkan untuk mengetahui *member* latihan *pyramid set* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak. Hasil uji-t dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 18. Hasil uji hipotesis (uji t) pengaruh latihan *pyramid set* terhadap *hypertrofi* dan persentase lemak

<i>Pretest – Posttest</i>	Df	t tabel	t hitung	Sig 5 %
Lingkar Dada	7	2,36	7,638	0,05
Lemak Dada	7	2,36	-5,237	0,05
Lingkar Lengan	7	2,36	8,000	0,05
Lemak <i>Triceps</i>	7	2,36	-5,463	0,05
Lemak <i>Biceps</i>	7	2,36	-6,065	0,05
Lingkar Perut	7	2,36	5,274	0,05
Lemak perut	7	2,36	-6,548	0,05
Lingkar Paha	7	2,36	2,497	0,05
Lemak Paha	7	2,36	-4,710	0,05
Lingkar Betis	7	2,36	6,677	0,05
Lemak Betis	7	2,36	-9,000	0,05

Berdasarkan hasil analisis uji t pada *hypertrofi* otot (otot pada lingkar dada, lingkar lengan, lingkar perut, lingkar paha, lingkar betis) diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,36), sesuai dengan kriteria nilai diketahui nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} . Hasil tersebut diartikan ada pengaruh latihan *pyramid set* terhadap *hypertrofi* otot. Hasil uji t pada lingkar otot bernilai positif, nilai positif di sini dapat menunjukan bahwa hasil pengaruhnya searah, yang artinya bahwa peningkatan yang

terjadi adalah semakin besar hasilnya akan semakin baik, hasil tersebut ditunjukkan dengan nilai *mean posttest* lebih besar dibandingkan hasil *pretest*.

Nilai uji t pada persentase lemak (lemak dada, lemak *triceps*, lemak *biceps*, lemak perut, lemak paha, lemak betis) juga diperoleh t_{hitung} negatif, nilai negatif atau positif tidak menunjukkan besarnya sebuah nilai akan tetapi menunjukkan arah dari hasil penelitian, nilai t adalah mutlak sehingga diartikan nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,36). Nilai negatif menunjukkan hasilnya nilainya berlawanan, yang artinya jika nilainya semakin kecil maka dikatakan hasilnya akan semakin baik, dalam hal ini kadar lemak yang semakin kecil atau semakin berkurang maka menunjukkan bahwa ada pengaruh metode latihan *pyramid set* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak adalah semakin baik.

B. Pembahasan

Hypertrofi otot adalah peningkatan ukuran sel-sel otot atau pembesaran dan bertambahnya massa otot. Kondisi tubuh yang baik haruslah mempunyai konisi tubuh yang ideal. latihan *hyperthrophy* otot merupakan latihan yang bertujuan untuk membentuk otot sehingga mendapatkan bentuk otot yang indah. Untuk memperoleh *hypertrofi* otot yang ideal dalam tubuh maka diperlukan latihan untuk meenjaga dan meningkatkan *hypertrofi* otot tersebut. Penelitian ini bermaksud untuk meneliti pengaruh metode latihan sistem *block* dan *pyramid set* terhadap *hypertrofi* otot dan persentase lemak.

Berdasarkan hasil analisis uji t di pada pengaruh metode latihan sistem *block* terhadap *hyperthrophy* otot diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,36), hasil tersebut

menunjukkan jika ada pengaruh yang signifikan terhadap *hypertrophy* otot, peningkatan hasil penelitian ditunjukkan dengan nilai *mean posttest* lebih baik dibandingkan hasil *pretest*. Peningkatan *hypertropi* otot ditunjukkan dengan peningkatan masa otot dikarenakan pengaruh dari metode latihan sistem *block*.

Nilai uji t pada pengaruh metode latihan sistem *block* terhadap *persentase* lemak diperoleh diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,36), nilai negatif atau positif tidak menunjukkan besarnya sebuah nilai, artinya nilai t_{hitung} adalah mutlak. Hasil tersebut dapat diartikan ada pengaruh metode latihan sistem *block* yang signifikan terhadap *persentase* lemak. Pengaruh dari sistem *block* pada *persentase* lemak ini ditunjukkan dengan berkurangnya lemak pada tubuh.

Berdasarkan hasil analisis uji t pada latihan *pyramid set* terhadap *hypertrofi* otot diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,36),. Hasil tersebut diartikan ada pengaruh latihan *pyramid set* yang signifikan terhadap *hypertrofi* otot. Peningkatan hasil penelitian ditunjukkan dengan nilai *mean posttest* lebih baik dibandingkan hasil *pretest*. Peningkatan *hypertropi* otot ditunjukkan dengan peningkatan masa otot dikarenakan pengaruh dari metode latihan *pyramid set*.

Nilai uji t pada pengaruh metode latihan *pyramid set* terhadap *persentase* lemak diperoleh diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,36), nilai negatif atau positif tidak menunjukkan besarnya sebuah nilai, artinya nilai t_{hitung} adalah mutlak. Hasil tersebut dapat diartikan ada pengaruh metode latihan *pyramid set* yang signifikan terhadap *persentase* lemak. Pengaruh dari metode latihan *pyramid set* pada *persentase* lemak ini ditunjukkan dengan berkurangnya lemak pada tubuh.

Hasil penelitian persentase peningkatan pada latihan menggunakan sistem *Block* dan *pyramid set* menunjukkan jika hasil latihan yang menggunakan *pyramid set* mempunyai persentase peningkatan yang lebih baik dibandingkan yang menggunakan *sistem Block*. Latihan *pyramid set* yang dilakukan secara kontinyu maka tubuh akan membakar glukosa darah yang berasal dari makanan yang kita konsumsi setiap harinya, karena glukosa darah adalah sumber utama energi pada tubuh kita, dan jika glukosa darah tidak digunakan maka akan menjadi lemak, dan jika lemak itu sudah terlalu banyak maka akan menjadikan penyempitan pembuluh darah dan akan berakibat tekanan darah tinggi. Menurut Husein dkk. (2007: 60) berpendapat bahwa metode *pyramid* merupakan salah satu sistem latihan kekuatan yang dipandang memiliki efek paling baik dalam peningkatan kekuatan.

Sesuai dengan penelitian Anggara Putra (2014: 63) Latihan beban adalah latihan yang menggunakan beban dari luar, dalam latihan beban tubuh akan dipaksa menyesuaikan diri dengan membesarkan jaringan otot yang dilatih, dalam latihan aerobik tubuh akan beradaptasi dengan cara meningkatkan efisiensi fisiologis yang menyebabkan peningkatan stamina. Untuk memperoleh tubuh yang sehat dan ideal tentu saja dibutuhkan latihan yang rutin dan program latihan yang tepat. Program latihan yang baik harus dapat memberikan teknik-teknik latihan yang secara fisiologis dapat meningkatkan kualitas fisik orang yang melakukan. Latihan *pyramid* memberikan tantangan pada seluruh otot tubuh anda dengan beban berat dan ringan, repetisi tinggi dan rendah. Ini akan memberikan Anda manfaat lebih besar daripada berlatih hanya dengan satu metode, seperti selalu menggunakan

beban berat dan repetisi sedikit. Selain itu ditunjang dengan frekuensi latihan yang terus menerus secara otomatis akan meningkatkan intensitas latihan, yang mana dengan intensitas latihan banyak akan memberikan hasil yang semakin baik.

Metode latihan *pyramid set* dan sistem *block* membuat beban otot pada badan menjadi bertambah, semakin lama semakin meningkat. Dengan beban yang meningkat kinerja otot juga akan bertambah yang mengakibatkan kadar volume otot pada tubuh menjadi meningkat, sedangkan glukosa dalam tubuh akan terbakar yang mengakibatkan kadar lemak menjadi menurun. Dengan kadar lemak yang berkurang maka kondisi badan akan ideal dan mengurangi kecenderungan untuk obesitas/mengalami kegemukan.

Sesuai dengan pernyataan Mulyadi dan Hadwi Prihartanta (2015:8) Latihan beban adalah latihan yang dilakukan secara berulang-ulang dan sistematis dalam periode dengan intensitas tertentu yang menggunakan beban sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan kualitas otot, kekuatan, pembesaran otot, pengencangan, penurunan berat badan dan untuk mencegah terjadinya cedera guna meningkatkan kesehatan secara keseluruhan dan penunjang penampilan fisik. Begitu juga dengan latihan beban pasti akan memberikan banyak perubahan-perubahan yang bermanfaat untuk tubuh. Perubahan yang diperoleh dari latihan antara lain meningkatnya kemampuan organ tubuh, meningkatnya kualitas otot, meningkatnya penampilan fisik dan bahkan menurunkan dan menambah berat badan

Berdasarkan hasil penelitian pada peningkatan persentase tersebut dapat dilihat bahwa latihan yang menggunakan *pyramid set* mempunyai persentase

peningkatan yang lebih baik dibandingkan yang menggunakan sistem *block* . Hasil tersebut mengindikasikan latihan *pyramid set* menjadi salah satu metode latihan yang lebih baik dan efektif terhadap *hypertrofi* otot, yang terpenting dalam prinsip latihan adalah pelaksanaan latihan dilakukan secara terus-menerus sehingga hasil yang didapat akan menjadi maksimal.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan sebaik-baiknya, tetapi masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, diantaranya:

1. Terbatasnya waktu peneliti tidak mengontrol dan mengawasi aktivitas testi diluar, yang dapat mempengaruhi kondisi fisik testi saat melakukan tes.
2. Peneliti tidak mengontrol lebih lanjut setelah penelitian selesai, sehingga hasilnya dapat bersifat sementara, perlu adanya latihan yang rutin dilakukan.
3. Peneliti tidak mengontrol kesungguhan responden saat melakukan pelatihan, sehingga kadang beberapa anak kurang serius dalam melakukan *treatment*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya diperoleh.

1. Hasil analisis uji t pada *hypertrofi* otot dengan latihan sistem *Block* di dapat beberapa nilai $t_{hitung} > t_{tabel} (2,36)$, hasil tersebut disimpulkan ada pengaruh latihan siste *Block* yang signifikan terhadap *hypertrofi* otot.
2. Hasil analisis uji t pada persentase lemak dengan latihan sistem *Block* diketahui nilai $t_{hitung} > t_{tabel} (2,36)$ dan ada pengaruh latihan sistem *Block* yang signifikan terhadap persentase lemak.
3. Hasil analisis uji t pada *hypertrofi* otot dengan latihan *pyramid set* didapat nilai $t_{hitung} > t_{tabel} (2,36)$, hasil tersebut disimpulkan ada pengaruh latihan *pyramid set* yang signifikan terhadap *hypertrofi* otot,
4. Hasil analisis uji t pada persentase lemak dengan latihan *pyramid set* diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} > t_{tabel} (2,36)$ hasil tersebut disimpulkan ada pengaruh latihan *pyramid set* yang signifikan terhadap persentase lemak.
5. Hasil penelitian persentase peningkatan disimpulkan pada latihan yang menggunakan *pyramid set* mempunyai persentase peningkatan yang lebih baik dibandingkan yang menggunakan *sistem Block*.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Menjadi catatan yang bermanfaat bagi Perdana *fitness center* Yogyakarta mengenai data *hypertrofi* otot dan persentase lemak.
2. Adanya pengaruh metode latihan sistem *Block* dan *pyramid-set* terhadap *hypertrofi*, dengan hasil tersebut maka metode latihan sistem *Block* dan *pyramid-set* dapat dijadikan metode yang efektif untuk meningkatkan *hypertrofi* otot dan persentase lemak oleh pelatih atau *member fitness*.
3. Antara persentase latihan *pyramid-set* mempunyai persentase peningkatan yang lebih baik dibandingkan dengan sistem *block*, dengan demikian latihan *pyramid-set* menjadi latihan yang lebih efektif untuk meningkatkan *hypertrofi* otot dan persentase lemak.
4. Sebagai kajian ilmiah dan referensi pengembangan ilmu keolahragaan dan bagi peneliti selanjutnya.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi *member* yang masih mempunyai *hypertrofi* otot kurang ideal, dapat dilatih dan ditingkatkan dengan cara menggunakan pengaruh metode latihan sistem *Block* dan *pyramid-set*.
2. *Pyramid-set* dapat dijadikan sebagai program latihan beban untuk meningkatkan *hypertrofi* otot dan persentase lemak karena mempunyai efektifitas yang lebih baik.

3. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan metode latihan yang lain, sehingga dapat teridentifikasi latihan yang dapat meningkatkan *hypertrofi* otot dan persentase lemak.
4. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan sampel dan populasi yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Rai, dkk. (2006). *Gaya Hidup Sehat Fitness dan Binaraga*. Jakarta: Tabloid BOLA.
- Arikunto, Suharsimi. (2000). *Manajemen Penelitian*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Manajemen penelitian*. Edisi Revisi. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Manajemen penelitian suatu pendekatan praktis*. Edisi Revisi V. Jakarta: Bhineka Cipta
- Aswan, Peka (2006), Perbedaan Efektifitas Latihan Beban dengan Repetisi Tetap Set Meningkatkan dan Repetisi Turun Set Tetap Terhadap Program Hipertrofi Otot di Prosteo *Fitness Center* dan Cafetaria Yogyakarta *Skripsi* : FIK UNY
- Chan, Faizal (2012). *Strength Training (Latihan Kekuatan)* PORKES FKIP Universitas Jambi
- Dunia Fitness, <http://duniafitnes.com/training-plans/muscle-building.html>. diunduh tanggal 13 November 2015, pukul 14.30.
- Eka Pratama, Ardi (2012) pengaruh latihan menggunakan metode *compound set* terhadap *hypertropi* otot pada *members* GMC (*Gajah Mada Medical Center Fitness Center*. : FIK UNY
- Fox, E.L., Kirby, T.E and Fox, A.N. *Bases of fitness*. New York: Macmillan Publishing Company, 1992.
- Giriwijoyo, S. et.al. (2012). *Manusia dan olahraga*. Bandung: ITB Bandung
- Harsono, (2012) *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*, (Jakarta: P2LPTK Ditjen Dikti Depdikbud, 1988), h. 101.
- Husein, et.al. (2007). *Teori kepelatihan dasar*. Jakarta: Kementrian Negara Pemuda.
- Pekik. I, Djoko. (2000). *Dasar-dasar Latihan Kebugaran*. Yogyakarta: Lukman Offset.
- Pekik. I, Djoko. (2004). *Pedoman Praktis Berolahraga untuk Kebugaran dan Kesehatan*. Yogyakarta: andi Offset.

- Pekik, I, Djoko. (2009). *Pelatihan kondisi fisik dasar*. Asdep pengembangan Tenaga dan Pembina Keolahragaan. Jakarta: Kementrian Pemuda dan Olahraga.
- Putra, Anggara. (2014). Pengaruh latihan beban dengan metode pyramid set terhadap hipertrofi otot pada members fitness center GOR UNY. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mulyadi dan Hadwi Prihartanta . (2015) Pengaruh Latihan Beban Dengan Metode *Pyramid System* Terhadap Peningkatan Massa Otot *Member Fitness Cakra Sport Center Jurnal Medikora*. FIK UNY
- Rismayanthi, Cerika. (2012) Persepsi Atlet Terhadap Macam, Fungsi Cairan, Dan Kadar Hidrasi Tubuh Di Unit Kegiatan Mahasiswa Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta. *Jurnal Medikora*. FIK UNY
- Sasangka Putra, Wahyu. (2015). Pengaruh latihan beban dengan metode pyramide system terhadap massa otot dada member fitness “ PESONA MERAPI GYM ”. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suharjana. (2007). Latihan Beban: sebuah metode Latihan Kekuatan. *Jurnal Medikora* Yogyakarta: FIK UNY
- . (2008). *Pedoman kuliah pendidikan kesegaran jasmani*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sumosardjuno, Sadoso. (1996). *Pengetahuan Praktis Kesehatan Dalam Olahraga 2*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sukadiyanto. (2002). *Teori dan metodologi melatih fisik petenis*. Yogyakarta: FIK UNY.
- . (2005). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- . (2010). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- . (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Thomas R. Baechle, dan Barney R. Groves 2003), *Latihan Beban*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, , h. XVII.

-----, (2000) *Total Taining For Young Champions*, (York University: Human Kinetics, , h. 18.

-----, (1999) *Periodization Training For Sport*, (York University: Human Kinetics, , h. 34.

Zamroni, Helmi (2016) Pengaruh Latihan Beban Dengan Alat Mekanis Dan Non Mekanis Terhadap Kekuatan Otot Perut Mahasiswa FIK Unesa Surabaya. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Surabaya

Zudanto, Hernawan (2016) Pengaruh Metode Latihan *Pyramid Set* Terhadap *Hypertrofi* Otot Pada *Member Fitness* Ros-In Hotel Yogyakarta. *Skripsi*. FIK UNY

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 43/UN34.16/PP.01/2019

17 Desember 2019

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . HRD Fitness PDN, Jl. Gadingan, Area sawah, Wates, Kab. Kulon Progo. DIY (55651)

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Shidiq Cahya Buana
NIM : 15603141026
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Efektifitas Sistem Block dan Sistem Pyramid terhadap Hypertrofi otot pada pengguna Fitness PDN Yogyakarta.
Waktu Penelitian : 20 Desember 2019 - 20 Februari 2020

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Tembusan :

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Prof. Dr. Siswantoyo, S.Pd., M.Kes.
NIP 19720310 199903 1 002

Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :**ERVAN**.....

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : **Shidiq Cahya Buana**

NIM : **15603141026**

telah melakukan penelitian, dalam rangka penyelesaian tugas akhir skripsi yang berjudul : “Efektivitas Latihan Sistem Block Dan *Pyramid Set* Terhadap *Hypertrofi* Otot Pada Pengguna *Fitness* PERDANA Yogyakarta”

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, April 2020


.....**ERVAN**.....

Lampiran 3 Program Latihan

Program Latihan *Hypertrofi* Otot Dengan Metode *Sistem Block*

A. Pemanasan

1. Joging atau speda statis (10 - 15 menit)
2. Streching (10 – 15 menit)
 - a. Statis (gerakan di urutkan dari kepala sampai kaki)
 - b. Dinamis (gerakan di urutkan dari kepala sampai kaki)

B. Latihan inti

No	Nama Alat	Repetisi	Intensitas	Set	Recovery	Frekuensi Latihan
1.	Chess Press	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
2	Bench Press	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
3.	Butterfly	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
4	Rowing	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
5	Pull down	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
6	Sit up	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
7	Side bend	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
8	Leg Press	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
9	Leg Extention	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
10	Calf Raises	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
11.	Bicap curl	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
12.	Triceps Extention	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu

C. Pendinginan

- a. Streching (10 – 15 menit)
 1. Statis (gerakan di urutkan dari kepala sampai kaki)
 2. Dinamis (gerakan di urutkan dari kepala sampai kaki)

D. Keterangan

Program Latihan *Hypertrofi* Otot Dengan Metode *Pyramid set*

A. Pemanasan

1. Joging atau speda statis (10 - 15 menit)
2. Streching (10 – 15 menit)
 - a. Statis (gerakan di urutkan dari kepala sampai kaki)
 - b. Dinamis (gerakan di urutkan dari kepala sampai kaki)

B. Latihan inti

No	Nama Alat	Repetisi	Intensitas	Set	Recovery	Frekuensi Latihan
1.	Chess Press	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
2	Bench Press	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
3.	Butterfly	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
4	Rowing	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
5	Pull down	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
6	Sit up	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
7	Side bend	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
8	Leg Press	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
9	Leg Extention	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
10	Calf Raises	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
11.	Bicap curl	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu
12.	Triceps Ext	8 -12 kali	70 % - 85%	3 -6	30 - 90 detik	3 - 4 kali per minggu


C. Pendinginan




- b. Streching (10 – 15 menit)
 3. Statis (gerakan di urutkan dari kepala sampai kaki)
 4. Dinamis (gerakan di urutkan dari kepala sampai kaki)




D. Keterangan


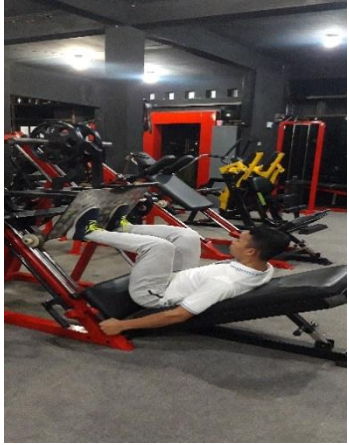

Program Latihan Beban Metode *set block* Pertemuan ke 1 sampai 6




Sesi	: 1-6	Irama	: Lancar
Metode Latihan	: <i>set block</i>	Istirahat antar set	: 90 detik
Intensitas	: 70%	Jumlah peserta	: 8 orang
Repetisi	: 8 kali	Peralatan	: Gym Machine
Jumlah Set	: 3	Frekuensi	: 4 Kali/Minggu

No	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Catatan
1.	Pemanasan			
	<i>a. Sepeda statis</i>	10 menit		Waktu diatur oleh instruktur dan kecepatan stabil
	<i>b. Stretching</i>	10 menit	<p>X X X X X</p> <p>X X X X X</p> <p>O</p>	Stretching statis dan dinamis

2.	<p>Inti Latihan Beban</p> <p>Metode <i>set block</i></p> <p><i>a. Bench Press</i></p> <p><i>b. Chess press</i></p> <p><i>c. Butterfly</i></p>	60 menit	  	
----	---	----------	---	--


	<i>d. Rowing</i>			
	<i>e. Pull down</i>			
	<i>f. Sit up</i>			




	<p><i>g. Side bend</i></p>			
	<p><i>h. Leg press</i></p>			
	<p><i>i. Leg extention</i></p>			




	<p><i>j. Calf rises</i></p> <p><i>k. Bicep curl</i></p> <p><i>l. Triceps pushdowns</i></p>		  	
3.	Pendinginan	5menit	<p>X X X X X</p> <p>X X X X X</p> <p>O</p>	Stretching statis dan dinamis


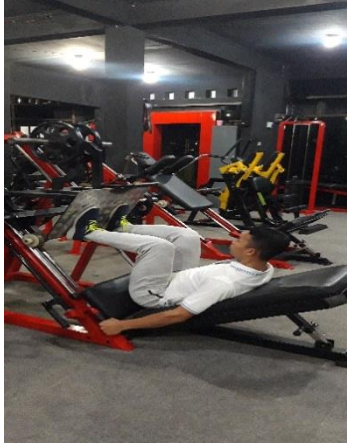

Program Latihan Beban Metode *set block* Pertemuan ke 7 sampai 12




Sesi	: 7 - 12	Irama	: Lancar
Metode Latihan	: <i>set block</i>	Istirahat antar set	: 60 detik
Intensitas	: 75%	Jumlah peserta	: 8 orang
Repetisi	: 10 kali	Peralatan	: Gym Machine
Jumlah Set	: 3	Frekuensi	: 4 Kali/Minggu

No	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Catatan
1.	Pemanasan			
	<i>a. Sepeda statis</i>	10 menit		Waktu diatur oleh instruktur dan kecepatan stabil
	<i>b. Stretching</i>	10 menit	<p>X X X X X</p> <p>X X X X X</p> <p>O</p>	Stretching statis dan dinamis

2.	<p>Inti Latihan Beban</p> <p>Metode <i>set block</i></p> <p><i>a. Bench Press</i></p> <p><i>b. Chess press</i></p> <p><i>c. Butterfly</i></p>	60 menit	  	
----	---	----------	---	--


	<i>d. Rowing</i>			
	<i>e. Pull down</i>			
	<i>f. Sit up</i>			




	<p><i>g. Side bend</i></p>			
	<p><i>h. Leg press</i></p>			
	<p><i>i. Leg extention</i></p>			


	<p>j. <i>Calf rises</i></p> <p>k. <i>Bicep curl</i></p> <p>l. <i>Triceps pushdowns</i></p>		  	
3.	Pendinginan	5menit	<p>X X X X X</p> <p>X X X X X</p> <p>O</p>	Stretching statis dan dinamis


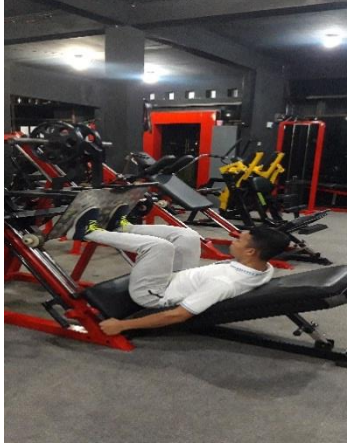

Program Latihan Beban Metode *set block* Pertemuan ke 13 sampai 18




Sesi	: 13 - 18	Irama	: Lancar
Metode Latihan	: <i>set block</i>	Istirahat antar set	: 60 detik
Intensitas	: 80%	Jumlah peserta	: 8 orang
Repetisi	: 10 kali	Peralatan	: Gym Machine
Jumlah Set	: 4	Frekuensi	: 4 Kali/Minggu

No	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Catatan
1.	Pemanasan			
	<i>a. Sepeda statis</i>	10 menit		Waktu diatur oleh instruktur dan kecepatan stabil
	<i>b. Stretching</i>	10 menit	<p style="text-align: center;">X X X X X</p> <p style="text-align: center;">X X X X X</p> <p style="text-align: center;">O</p>	Stretching statis dan dinamis

2.	<p>Inti Latihan Beban</p> <p>Metode <i>set block</i></p> <p><i>a. Bench Press</i></p> <p><i>b. Chess press</i></p> <p><i>c. Butterfly</i></p>	60 menit	  	
----	---	----------	---	--


	<i>d. Rowing</i>			
	<i>e. Pull down</i>			
	<i>f. Sit up</i>			




	<p><i>g. Side bend</i></p>			
	<p><i>h. Leg press</i></p>			
	<p><i>i. Leg extention</i></p>			




	<p><i>j. Calf rises</i></p> <p><i>k. Bicep curl</i></p> <p><i>l. Triceps pushdowns</i></p>		  	
3.	Pendinginan	5menit	<p>X X X X X</p> <p>X X X X X</p> <p>O</p>	Stretching statis dan dinamis


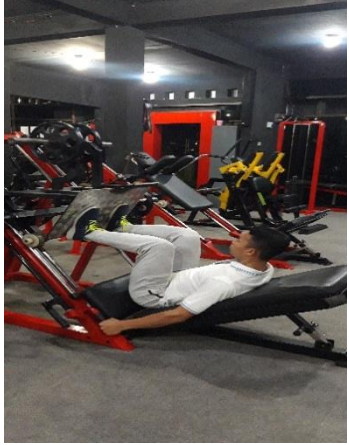

Program Latihan Beban Metode *set block* Pertemuan ke 19 sampai 24




Sesi	: 19 - 24	Irama	: Lancar
Metode Latihan	: <i>set block</i>	Istirahat antar set	: 30 detik
Intensitas	: 85%	Jumlah peserta	: 8 orang
Repetisi	: 12 kali	Peralatan	: Gym Machine
Jumlah Set	: 4	Frekuensi	: 4 Kali/Minggu

No	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Catatan
1.	Pemanasan			
	<i>a. Sepeda statis</i>	10 menit		Waktu diatur oleh instruktur dan kecepatan stabil
	<i>b. Stretching</i>	10 menit	<p style="text-align: center;">X X X X X</p> <p style="text-align: center;">X X X X X</p> <p style="text-align: center;">O</p>	Stretching statis dan dinamis

2.	<p>Inti Latihan Beban</p> <p>Metode <i>set block</i></p> <p><i>a. Bench Press</i></p> <p><i>b. Chess press</i></p> <p><i>c. Butterfly</i></p>	60 menit	  	
----	---	----------	---	--


	<i>d. Rowing</i>			
	<i>e. Pull down</i>			
	<i>f. Sit up</i>			




	<p><i>g. Side bend</i></p>			
	<p><i>h. Leg press</i></p>			
	<p><i>i. Leg extention</i></p>			


	<p>j. <i>Calf rises</i></p> <p>k. <i>Bicep curl</i></p> <p>l. <i>Triceps pushdowns</i></p>		  	
3.	Pendinginan	5menit	<p>X X X X X</p> <p>X X X X X</p> <p>O</p>	Stretching statis dan dinamis


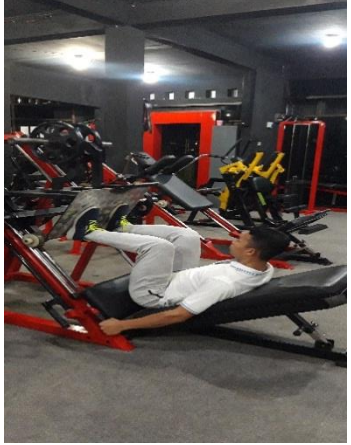

Program Latihan Beban Metode *Piramid set* Pertemuan ke 1 sampai 6




Sesi	: 1 - 6	Irama	: Lancar
Metode Latihan	: <i>piramid set</i>	Istirahat antar set	: 90 detik
Intensitas	: 65% - 70% - 75%	Jumlah peserta	: 8 orang
Repetisi	: 8 – 6 – 4 kali	Peralatan	: Gym Machine
Jumlah Set	: 3	Frekuensi	: 4 Kali/Minggu

No	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Catatan
1.	Pemanasan			
	<i>a. Sepeda statis</i>	10 menit		Waktu diatur oleh instruktur dan kecepatan stabil
	<i>b. Stretching</i>	10 menit	<p>X X X X X</p> <p>X X X X X</p> <p>O</p>	Stretching statis dan dinamis

2.	<p>Inti Latihan Beban</p> <p>Metode <i>set block</i></p> <p><i>a. Bench Press</i></p> <p><i>b. Chess press</i></p> <p><i>c. Butterfly</i></p>	60 menit	  	
----	---	----------	---	--


	<i>d. Rowing</i>			
	<i>e. Pull down</i>			
	<i>f. Sit up</i>			




	<p><i>g. Side bend</i></p>			
	<p><i>h. Leg press</i></p>			
	<p><i>i. Leg extention</i></p>			


	<p>j. <i>Calf rises</i></p> <p>k. <i>Bicep curl</i></p> <p>l. <i>Triceps pushdowns</i></p>		  	
3.	Pendinginan	5menit	<p>X X X X X</p> <p>X X X X X</p> <p>O</p>	Stretching statis dan dinamis


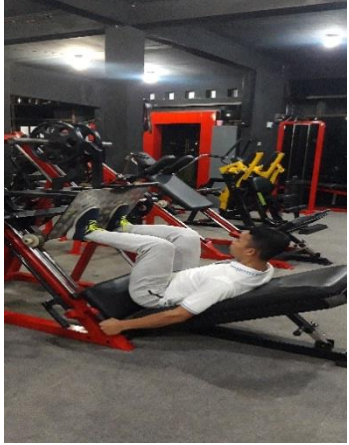

Program Latihan Beban Metode *Piramid set* Pertemuan ke 7 sampai 12




Sesi	: 7 - 12	Irama	: Lancar
Metode Latihan	: <i>piramid set</i>	Istirahat antar set	: 60 detik
Intensitas	: 70% -75% - 80%	Jumlah peserta	: 8 orang
Repetisi	: 8 – 6 – 4 kali	Peralatan	: Gym Machine
Jumlah Set	: 3	Frekuensi	: 4 Kali/Minggu

No	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Catatan
1.	Pemanasan			
	<i>a. Sepeda statis</i>	10 menit		Waktu diatur oleh instruktur dan kecepatan stabil
	<i>b. Stretching</i>	10 menit	<p style="text-align: center;">X X X X X</p> <p style="text-align: center;">X X X X X</p> <p style="text-align: center;">O</p>	Stretching statis dan dinamis

2.	<p>Inti Latihan Beban</p> <p>Metode <i>set block</i></p> <p><i>a. Bench Press</i></p> <p><i>b. Chess press</i></p> <p><i>c. Butterfly</i></p>	60 menit	  	
----	---	----------	---	--


	<i>d. Rowing</i>			
	<i>e. Pull down</i>			
	<i>f. Sit up</i>			




	<p><i>g. Side bend</i></p>			
	<p><i>h. Leg press</i></p>			
	<p><i>i. Leg extention</i></p>			




	<p><i>j. Calf rises</i></p> <p><i>k. Bicep curl</i></p> <p><i>l. Triceps pushdowns</i></p>		  	
3.	Pendinginan	5menit	<p>X X X X X</p> <p>X X X X X</p> <p>O</p>	Stretching statis dan dinamis


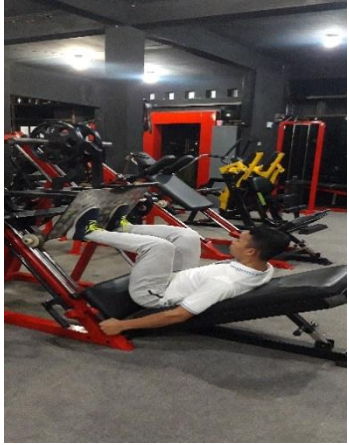

Program Latihan Beban Metode *Piramid set* Pertemuan ke 13 sampai 18




Sesi	: 13 - 18	Irama	: Lancar
Metode Latihan	: <i>piramid set</i>	Istirahat antar set	: 30 detik
Intensitas	: 70% -75% - 80%	Jumlah perseta	: 5 orang
Repetisi	: 8 – 6 – 4 kali	Peralatan	: Gym Machine
Jumlah Set	: 3	Frekuensi	: 4 Kali/Minggu

No	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Catatan
1.	Pemanasan			
	<i>a. Sepeda statis</i>	10 menit		Waktu diatur oleh instruktur dan kecepatan stabil
	<i>b. Stretching</i>	10 menit	<p style="text-align: center;">X X X X X</p> <p style="text-align: center;">X X X X X</p> <p style="text-align: center;">O</p>	Stretching statis dan dinamis

2.	<p>Inti Latihan Beban</p> <p>Metode <i>set block</i></p> <p><i>a. Bench Press</i></p> <p><i>b. Chess press</i></p> <p><i>c. Butterfly</i></p>	60 menit	  	
----	---	----------	---	--


	<i>d. Rowing</i>			
	<i>e. Pull down</i>			
	<i>f. Sit up</i>			




	<p><i>g. Side bend</i></p>			
	<p><i>h. Leg press</i></p>			
	<p><i>i. Leg extention</i></p>			




	<p>j. <i>Calf rises</i></p> <p>k. <i>Bicep curl</i></p> <p>l. <i>Triceps pushdowns</i></p>		  	
3.	Pendinginan	5menit	<p>X X X X X</p> <p>X X X X X</p> <p>O</p>	Stretching statis dan dinamis


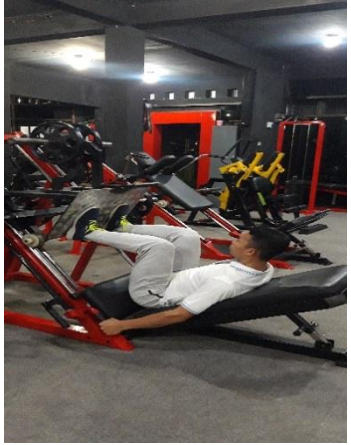

Program Latihan Beban Metode *Piramid set* Pertemuan ke 19 sampai 24




Sesi	: 19 - 24	Irama	: Lancar
Metode Latihan	: <i>piramid set</i>	Istirahat antar set	: 30 detik
Intensitas	: 75% - 80% -85%	Jumlah perseta	: 8 orang
Repetisi	: 8 – 6 – 4 kali	Peralatan	: Gym Machine
Jumlah Set	: 4	Frekuensi	: 4 Kali/Minggu

No	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Catatan
1.	Pemanasan			
	a. <i>Sepeda statis</i>	10 menit		Waktu diatur oleh instruktur dan kecepatan stabil
	b. <i>Stretching</i>	10 menit	<p style="text-align: center;">X X X X X</p> <p style="text-align: center;">X X X X X</p> <p style="text-align: center;">O</p>	Stretching statis dan dinamis

2.	<p>Inti Latihan Beban</p> <p>Metode <i>set block</i></p> <p><i>a. Bench Press</i></p> <p><i>b. Chess press</i></p> <p><i>c. Butterfly</i></p>	60 menit	  	
----	---	----------	---	--

	<i>d. Rowing</i>			
	<i>e. Pull down</i>			
	<i>f. Sit up</i>			

	<p><i>g. Side bend</i></p>			
	<p><i>h. Leg press</i></p>			
	<p><i>i. Leg extention</i></p>			

	<p>j. <i>Calf rises</i></p> <p>k. <i>Bicep curl</i></p> <p>l. <i>Triceps pushdowns</i></p>		  	
3.	Pendinginan	5menit	<p>X X X X X</p> <p>X X X X X</p> <p>O</p>	Stretching statis dan dinamis

Lampiran 4 Data Penelitian

Data Penelitian sistem blok

NO	TB	BB	Lingkar Dada		Lemak Dada		Lingkar Lengan		Lemak Triceps		Lemak Biceps		Lingkar Perut		Lemak perut		Lingkar Paha		Lemak Paha		Lingkar Betis		Lemak Betis	
			Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest
1	168	78	94	94	15	13	29	29,5	15	14	5	4	87	88,5	15	14	53	54	21	20	37	38	10	9
2	166	76	96	97	11	10,5	29	31	17	16,5	6	5	88	90	23	20,5	53	54,5	15	15	39	40	11	10
3	170	80	98	100	12	11	30	31	18	17	20	18,5	90	92	27	25	53	53,5	16	14,5	39	40,5	12	12
4	168	60	86	88	3	2	26	28	8	8	3	3	77	78	6	5	50	51	9	8	34	35	11	10,5
5	165	60	85	86	4	3,5	27	28	7	6,5	4	3,5	78	90	4	3,5	50	51,5	5	4,5	33	34	7	6
6	166	65	86	87	5	3	28	30	7	5	3	3	76	77	3	2	51	52	5	5	32	34	6	5,5
7	165	68	83	85	4	4	27	28,5	6	5	2	2	78	80,5	8	6,5	44	45	8	7,5	30	31	6	6
8	174	62	89	91	10	8,5	26	27	6	5	4	3	71	74	5	4	46	47	6	5	34	35,5	4	3,5

Data Penelitian Pyramid set

NO	TB	BB	Lingkar Dada		Lemak Dada		Lingkar Lengan		Lemak Triceps		Lemak Biceps		Lingkar Perut		Lemak perut		Lingkar Paha		Lemak Paha		Lingkar Betis		Lemak Betis	
			Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest	Prettes	Posttest
1	165	65	87	91	4	2,5	28	30	12	11	6	5	82	82	10	8	45	48	9	8	33	35	7	6
2	175	91	103	105	17	15	35	36,5	16	14,5	8	7,5	100	102	20	17,5	52	50	18	16,5	39	40	10	8,5
3	166	70	90	93	15	13	31	33	15	14	8	6	90	95	18	17	50	52	15	14,5	37	38,5	8	7
4	168	75	91	93	16	13,5	32	34	16	15	9	8	90	93	20	17	51	53	14	13	38	40	9	7,5
5	168	60	85	88	4	3	27	30	7	6	4	3,5	76	78	6	4	50	51	8	6,5	33	34	8	7
6	166	58	83	86	3	2	26	27,5	6	4,5	3	2	75	78	4	3	48	50	4	4	32	33	5	4
7	167	59	83	85	3	3	27	28	7	7	4	3	74	77	3	2	49	50,5	4	3,5	32	34	4	3,5
8	166	79	94	95	8	6,5	30	33	17	15	6	4,5	87	90	17	15,5	50	51	22	20,5	40	40,5	9	7,5

Lampiran 5 Statistik Data Penelitian

Statistik Data Peneitian Sistem Blok

Frequencies

		Statistics									
		lingkar Dada pretest	lingkar dada Posttest	lemak Dada Prettest	lemak dada posttest	lingkar lengan Prettest	lingkar lengan Posttest	lemak tricep Prettest	lemak tricep Posttest	lemak Bicep Prettest	lemak Bicep Posttest
N	Valid	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		89,6250	91,0000	8,0000	6,9375	27,7500	29,1250	10,5000	9,6250	5,8750	5,2500
Median		87,5000	89,5000	7,5000	6,2500	27,5000	29,0000	7,5000	7,2500	4,0000	3,2500
Mode		86,00	85,00 ^a	4,00	2,00 ^a	26,00 ^a	28,00 ^a	6,00 ^a	5,00	3,00 ^a	3,00
Std. Deviation		5,62996	5,50325	4,53557	4,28817	1,48805	1,48204	5,20988	5,31003	5,84166	5,42481
Minimum		83,00	85,00	3,00	2,00	26,00	27,00	6,00	5,00	2,00	2,00
Maximum		98,00	100,00	15,00	13,00	30,00	31,00	18,00	17,00	20,00	18,50
Sum		717,00	728,00	64,00	55,50	222,00	233,00	84,00	77,00	47,00	42,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

lingkar Dada prettest				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	83,00	1	12,5	12,5
	85,00	1	12,5	25,0
	86,00	2	25,0	50,0
	89,00	1	12,5	62,5

94,00	1	12,5	12,5	75,0
96,00	1	12,5	12,5	87,5
98,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lingkar dada Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
85,00	1	12,5	12,5	12,5
86,00	1	12,5	12,5	25,0
87,00	1	12,5	12,5	37,5
88,00	1	12,5	12,5	50,0
Valid 91,00	1	12,5	12,5	62,5
94,00	1	12,5	12,5	75,0
97,00	1	12,5	12,5	87,5
100,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Dada Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
3,00	1	12,5	12,5	12,5
4,00	2	25,0	25,0	37,5
Valid 5,00	1	12,5	12,5	50,0
10,00	1	12,5	12,5	62,5
11,00	1	12,5	12,5	75,0

12,00	1	12,5	12,5	87,5
15,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak dada posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2,00	1	12,5	12,5	12,5
3,00	1	12,5	12,5	25,0
3,50	1	12,5	12,5	37,5
4,00	1	12,5	12,5	50,0
Valid 8,50	1	12,5	12,5	62,5
10,50	1	12,5	12,5	75,0
11,00	1	12,5	12,5	87,5
13,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lingkar lengan Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
26,00	2	25,0	25,0	25,0
27,00	2	25,0	25,0	50,0
Valid 28,00	1	12,5	12,5	62,5
29,00	2	25,0	25,0	87,5
30,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lingkar lengan Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
27,00	1	12,5	12,5	12,5
28,00	2	25,0	25,0	37,5
28,50	1	12,5	12,5	50,0
Valid 29,50	1	12,5	12,5	62,5
30,00	1	12,5	12,5	75,0
31,00	2	25,0	25,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak tricep Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
6,00	2	25,0	25,0	25,0
7,00	2	25,0	25,0	50,0
8,00	1	12,5	12,5	62,5
Valid 15,00	1	12,5	12,5	75,0
17,00	1	12,5	12,5	87,5
18,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak tricep Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
5,00	3	37,5	37,5	37,5
6,50	1	12,5	12,5	50,0
8,00	1	12,5	12,5	62,5
Valid 14,00	1	12,5	12,5	75,0
16,50	1	12,5	12,5	87,5
17,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Bicep Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2,00	1	12,5	12,5	12,5
3,00	2	25,0	25,0	37,5
4,00	2	25,0	25,0	62,5
Valid 5,00	1	12,5	12,5	75,0
6,00	1	12,5	12,5	87,5
20,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Bicep Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2,00	1	12,5	12,5	12,5
3,00	3	37,5	37,5	50,0
3,50	1	12,5	12,5	62,5
Valid 4,00	1	12,5	12,5	75,0
5,00	1	12,5	12,5	87,5
18,50	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Frequencies

		Statistics							
		lingkar perut Prettest	lingkar Perut posttest	lemak Perut Prettest	lemak Perut Posttest	lingkar Paha Prettest	lingkar Paha Posttest	lemak Paha Prettest	lemak Paha Posttest
N	Valid	8	8	8	8	8	8	8	8
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		80,6250	83,7500	11,3750	10,0625	50,0000	51,0625	10,6250	9,9375
Median		78,0000	84,5000	7,0000	5,7500	50,5000	51,7500	8,5000	7,7500
Mode		78,00	90,00	3,00 ^a	2,00 ^a	53,00	45,00 ^a	5,00	5,00
Std. Deviation		6,80205	7,10131	9,24179	8,70729	3,38062	3,39577	5,97465	5,80294
Minimum		71,00	74,00	3,00	2,00	44,00	45,00	5,00	4,50
Maximum		90,00	92,00	27,00	25,00	53,00	54,50	21,00	20,00
Sum		645,00	670,00	91,00	80,50	400,00	408,50	85,00	79,50

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

lingkar perut Prettest				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	71,00	1	12,5	12,5
	76,00	1	12,5	25,0
	77,00	1	12,5	37,5
	78,00	2	25,0	62,5
	87,00	1	12,5	75,0
	88,00	1	12,5	87,5
	90,00	1	12,5	100,0
	Total	8	100,0	

lingkar Perut posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 74,00	1	12,5	12,5	12,5
77,00	1	12,5	12,5	25,0
78,00	1	12,5	12,5	37,5
80,50	1	12,5	12,5	50,0
88,50	1	12,5	12,5	62,5
90,00	2	25,0	25,0	87,5
92,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Perut Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3,00	1	12,5	12,5	12,5
4,00	1	12,5	12,5	25,0
5,00	1	12,5	12,5	37,5
6,00	1	12,5	12,5	50,0
8,00	1	12,5	12,5	62,5
15,00	1	12,5	12,5	75,0
23,00	1	12,5	12,5	87,5
27,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Iemak Perut Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2,00	1	12,5	12,5	12,5
3,50	1	12,5	12,5	25,0
4,00	1	12,5	12,5	37,5
5,00	1	12,5	12,5	50,0
Valid 6,50	1	12,5	12,5	62,5
14,00	1	12,5	12,5	75,0
20,50	1	12,5	12,5	87,5
25,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lingkar Paha Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
44,00	1	12,5	12,5	12,5
46,00	1	12,5	12,5	25,0
Valid 50,00	2	25,0	25,0	50,0
51,00	1	12,5	12,5	62,5
53,00	3	37,5	37,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lingkar Paha Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
45,00	1	12,5	12,5	12,5
47,00	1	12,5	12,5	25,0
51,00	1	12,5	12,5	37,5
51,50	1	12,5	12,5	50,0
Valid 52,00	1	12,5	12,5	62,5
53,50	1	12,5	12,5	75,0
54,00	1	12,5	12,5	87,5
54,50	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Paha Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
5,00	2	25,0	25,0	25,0
6,00	1	12,5	12,5	37,5
8,00	1	12,5	12,5	50,0
Valid 9,00	1	12,5	12,5	62,5
15,00	1	12,5	12,5	75,0
16,00	1	12,5	12,5	87,5
21,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Iemak Paha Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 4,50	1	12,5	12,5	12,5
5,00	2	25,0	25,0	37,5
7,50	1	12,5	12,5	50,0
8,00	1	12,5	12,5	62,5
14,50	1	12,5	12,5	75,0
15,00	1	12,5	12,5	87,5
20,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Frequencies

		Statistics			
		lingkar Betis Prettest	lingkar betis posttest	lemak Betis Prettest	lemak Betis Posttest
N	Valid	8	8	8	8
	Missing	0	0	0	0
Mean		34,7500	36,0000	8,3750	7,8125
Median		34,0000	35,2500	8,5000	7,5000
Mode		34,00 ^a	34,00	6,00 ^a	6,00
Std. Deviation		3,28416	3,26234	2,97309	2,96332
Minimum		30,00	31,00	4,00	3,50
Maximum		39,00	40,50	12,00	12,00
Sum		278,00	288,00	67,00	62,50

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

lingkar Betis Prettest				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	30,00	1	12,5	12,5
	32,00	1	12,5	25,0
	33,00	1	12,5	37,5
	34,00	2	25,0	62,5
	37,00	1	12,5	75,0
	39,00	2	25,0	100,0
	Total	8	100,0	

lingkar betis posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
31,00	1	12,5	12,5	12,5
34,00	2	25,0	25,0	37,5
35,00	1	12,5	12,5	50,0
35,50	1	12,5	12,5	62,5
38,00	1	12,5	12,5	75,0
40,00	1	12,5	12,5	87,5
40,50	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Betis Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
4,00	1	12,5	12,5	12,5
6,00	2	25,0	25,0	37,5
7,00	1	12,5	12,5	50,0
10,00	1	12,5	12,5	62,5
11,00	2	25,0	25,0	87,5
12,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Betis Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3,50	1	12,5	12,5	12,5

5,50	1	12,5	12,5	25,0
6,00	2	25,0	25,0	50,0
9,00	1	12,5	12,5	62,5
10,00	1	12,5	12,5	75,0
10,50	1	12,5	12,5	87,5
12,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Pyramid Set

Frequencies

		Statistics									
		lingkar Dada pretest	lingkar dada Posttest	lemak Dada Prettest	lemak dada posttest	lingkar lengan Prettest	lingkar lengan Posttest	lemak tricep Prettest	lemak tricep Posttest	lemak Bicep Prettest	lemak Bicep Posttest
N	Valid	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		89,5000	92,0000	8,7500	7,3125	29,5000	31,5000	12,0000	10,8750	6,0000	4,9375
Median		88,5000	92,0000	6,0000	4,7500	29,0000	31,5000	13,5000	12,5000	6,0000	4,7500
Mode		83,00	93,00	3,00 ^a	3,00	27,00	30,00 ^a	7,00 ^a	15,00	4,00 ^a	2,00 ^a
Std. Deviation		6,71884	6,34710	6,22782	5,59296	3,07060	3,12821	4,65986	4,41386	2,20389	2,12867
Minimum		83,00	85,00	3,00	2,00	26,00	27,50	6,00	4,50	3,00	2,00
Maximum		103,00	105,00	17,00	15,00	35,00	36,50	17,00	15,00	9,00	8,00
Sum		716,00	736,00	70,00	58,50	236,00	252,00	96,00	87,00	48,00	39,50

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

lingkar Dada pretest				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	83,00	2	25,0	25,0
	85,00	1	12,5	37,5
	87,00	1	12,5	50,0
	90,00	1	12,5	62,5
	91,00	1	12,5	75,0
	94,00	1	12,5	87,5
	103,00	1	12,5	100,0
	Total	8	100,0	

lingkar dada Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
85,00	1	12,5	12,5	12,5
86,00	1	12,5	12,5	25,0
88,00	1	12,5	12,5	37,5
91,00	1	12,5	12,5	50,0
93,00	2	25,0	25,0	75,0
95,00	1	12,5	12,5	87,5
105,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Dada Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
3,00	2	25,0	25,0	25,0
4,00	2	25,0	25,0	50,0
8,00	1	12,5	12,5	62,5
15,00	1	12,5	12,5	75,0
16,00	1	12,5	12,5	87,5
17,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak dada posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2,00	1	12,5	12,5	12,5
2,50	1	12,5	12,5	25,0
3,00	2	25,0	25,0	50,0
6,50	1	12,5	12,5	62,5
13,00	1	12,5	12,5	75,0
13,50	1	12,5	12,5	87,5
15,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lingkar lengan Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 26,00	1	12,5	12,5	12,5
27,00	2	25,0	25,0	37,5
28,00	1	12,5	12,5	50,0
30,00	1	12,5	12,5	62,5
31,00	1	12,5	12,5	75,0
32,00	1	12,5	12,5	87,5
35,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lingkar lengan Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
27,50	1	12,5	12,5	12,5
28,00	1	12,5	12,5	25,0
30,00	2	25,0	25,0	50,0
Valid 33,00	2	25,0	25,0	75,0
34,00	1	12,5	12,5	87,5
36,50	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak tricep Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
6,00	1	12,5	12,5	12,5
7,00	2	25,0	25,0	37,5
12,00	1	12,5	12,5	50,0
Valid 15,00	1	12,5	12,5	62,5
16,00	2	25,0	25,0	87,5
17,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak tricep Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 4,50	1	12,5	12,5	12,5

6,00	1	12,5	12,5	25,0
7,00	1	12,5	12,5	37,5
11,00	1	12,5	12,5	50,0
14,00	1	12,5	12,5	62,5
14,50	1	12,5	12,5	75,0
15,00	2	25,0	25,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Bicep Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
3,00	1	12,5	12,5	12,5
4,00	2	25,0	25,0	37,5
6,00	2	25,0	25,0	62,5
8,00	2	25,0	25,0	87,5
9,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Bicep Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2,00	1	12,5	12,5	12,5
3,00	1	12,5	12,5	25,0
3,50	1	12,5	12,5	37,5
4,50	1	12,5	12,5	50,0
5,00	1	12,5	12,5	62,5

6,00	1	12,5	12,5	75,0
7,50	1	12,5	12,5	87,5
8,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Frequencies

Statistics												
	lingkar perut Prettest	lingkar Perut posttest	lemak Perut Prettest	lemak Perut Posttest	lingkar Paha Prettest	lingkar Paha Posttest	lemak Paha Prettest	lemak Paha Posttest	lingkar Betis Prettest	lingkar betis posttest	lemak Betis Prettest	lemak Betis Posttest
N Valid	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
N Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	84,2500	86,8750	12,2500	10,5000	49,3750	50,6875	11,7500	10,8125	35,5000	36,8750	7,5000	6,3750
Median	84,5000	86,0000	13,5000	11,7500	50,0000	50,7500	11,5000	10,5000	35,0000	36,7500	8,0000	7,0000
Mode	90,00	78,00	20,00	17,00	50,00	50,00 ^a	4,00	3,50 ^a	32,00 ^a	34,00 ^a	8,00 ^a	7,00 ^a
Std. Deviation	9,14565	9,41788	7,30460	6,92305	2,13391	1,48655	6,56288	6,22172	3,33809	3,17074	2,07020	1,76777
Minimum	74,00	77,00	3,00	2,00	45,00	48,00	4,00	3,50	32,00	33,00	4,00	3,50
Maximum	100,00	102,00	20,00	17,50	52,00	53,00	22,00	20,50	40,00	40,50	10,00	8,50
Sum	674,00	695,00	98,00	84,00	395,00	405,50	94,00	86,50	284,00	295,00	60,00	51,00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

lingkar perut Prettest				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 74,00	1	12,5	12,5	12,5
75,00	1	12,5	12,5	25,0
76,00	1	12,5	12,5	37,5
82,00	1	12,5	12,5	50,0
87,00	1	12,5	12,5	62,5
90,00	2	25,0	25,0	87,5
100,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lingkar Perut posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 77,00	1	12,5	12,5	12,5
78,00	2	25,0	25,0	37,5
82,00	1	12,5	12,5	50,0
90,00	1	12,5	12,5	62,5
93,00	1	12,5	12,5	75,0
95,00	1	12,5	12,5	87,5
102,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Perut Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3,00	1	12,5	12,5	12,5
4,00	1	12,5	12,5	25,0
6,00	1	12,5	12,5	37,5
10,00	1	12,5	12,5	50,0
17,00	1	12,5	12,5	62,5
18,00	1	12,5	12,5	75,0
20,00	2	25,0	25,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Perut Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2,00	1	12,5	12,5	12,5
3,00	1	12,5	12,5	25,0
4,00	1	12,5	12,5	37,5
8,00	1	12,5	12,5	50,0
15,50	1	12,5	12,5	62,5
17,00	2	25,0	25,0	87,5
17,50	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lingkar Paha Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 45,00	1	12,5	12,5	12,5
48,00	1	12,5	12,5	25,0
49,00	1	12,5	12,5	37,5
50,00	3	37,5	37,5	75,0
51,00	1	12,5	12,5	87,5
52,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lingkar Paha Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	-----------	---------	---------------	--------------------

	48,00	1	12,5	12,5	12,5
	50,00	2	25,0	25,0	37,5
	50,50	1	12,5	12,5	50,0
Valid	51,00	2	25,0	25,0	75,0
	52,00	1	12,5	12,5	87,5
	53,00	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Iemak Paha Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	4,00	2	25,0	25,0
	8,00	1	12,5	37,5
	9,00	1	12,5	50,0
Valid	14,00	1	12,5	62,5
	15,00	1	12,5	75,0
	18,00	1	12,5	87,5
	22,00	1	12,5	100,0
	Total	8	100,0	

Iemak Paha Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	3,50	1	12,5	12,5
Valid	4,00	1	12,5	25,0
	6,50	1	12,5	37,5

8,00	1	12,5	12,5	50,0
13,00	1	12,5	12,5	62,5
14,50	1	12,5	12,5	75,0
16,50	1	12,5	12,5	87,5
20,50	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lingkar Betis Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
32,00	2	25,0	25,0	25,0
33,00	2	25,0	25,0	50,0
37,00	1	12,5	12,5	62,5
Valid 38,00	1	12,5	12,5	75,0
39,00	1	12,5	12,5	87,5
40,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lingkar betis posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
33,00	1	12,5	12,5	12,5
34,00	2	25,0	25,0	37,5
Valid 35,00	1	12,5	12,5	50,0
38,50	1	12,5	12,5	62,5
40,00	2	25,0	25,0	87,5

40,50	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Betis Prettest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
4,00	1	12,5	12,5	12,5
5,00	1	12,5	12,5	25,0
7,00	1	12,5	12,5	37,5
Valid 8,00	2	25,0	25,0	62,5
9,00	2	25,0	25,0	87,5
10,00	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

lemak Betis Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
3,50	1	12,5	12,5	12,5
4,00	1	12,5	12,5	25,0
6,00	1	12,5	12,5	37,5
Valid 7,00	2	25,0	25,0	62,5
7,50	2	25,0	25,0	87,5
8,50	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Lampiran 6 Uji Normalitas

Sistem Blok

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		lingkar Dada prettest	lingkar dada Posttest	lemak Dada Prettest	lemak dada posttest	lingkar lengan Prettest	lingkar lengan Posttest	lemak tricep Prettest	lemak tricep Posttest
N		8	8	8	8	8	8	8	8
Normal	Mean	89,6250	91,0000	8,0000	6,9375	27,7500	29,1250	10,5000	9,6250
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	5,62996	5,50325	4,53557	4,28817	1,48805	1,48204	5,20988	5,31003
Most Extreme Differences	Absolute	,240	,207	,246	,253	,193	,163	,309	,245
	Positive	,240	,207	,246	,253	,193	,163	,309	,245
	Negative	-,156	-,138	-,170	-,172	-,175	-,147	-,194	-,192
Kolmogorov-Smirnov Z		,679	,586	,695	,717	,546	,462	,875	,694
Asymp. Sig. (2-tailed)		,745	,882	,719	,684	,927	,983	,428	,722

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPART TESTS

/K-S(NORMAL)=VAR00009 VAR00010 VAR00011 VAR00012 VAR00013 VAR00014
/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		lemak Bicep Prettest	lemak Bicep Posttest	lingkar perut Prettest	lingkar Perut posttest	lemak Perut Prettest	lemak Perut Posttest
N		8	8	8	8	8	8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	5,8750	5,2500	80,6250	83,7500	11,3750	10,0625
	Std. Deviation	5,84166	5,42481	6,80205	7,10131	9,24179	8,70729
	Absolute	,366	,393	,275	,248	,268	,284
Most Extreme Differences	Positive	,366	,393	,275	,176	,268	,284
	Negative	-,254	-,275	-,201	-,248	-,182	-,177
Kolmogorov-Smirnov Z		1,037	1,113	,778	,702	,757	,803
Asymp. Sig. (2-tailed)		,233	,168	,580	,708	,616	,540

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		lingkar Paha Prettest	lingkar Paha Posttest	lemak Paha Prettest	lemak Paha Posttest	lingkar Betis Prettest	lingkar betis posttest	lemak Betis Prettest	lemak Betis Posttest
N		8	8	8	8	8	8	8	8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	50,0000	51,0625	10,6250	9,9375	34,7500	36,0000	8,3750	7,8125
	Std. Deviation	3,38062	3,39577	5,97465	5,80294	3,28416	3,26234	2,97309	2,96332
Most Extreme Differences	Absolute	,250	,243	,232	,256	,215	,186	,208	,230
	Positive	,187	,156	,232	,256	,215	,186	,178	,230
	Negative	-,250	-,243	-,173	-,174	-,152	-,145	-,208	-,156
Kolmogorov-Smirnov Z		,707	,686	,657	,723	,609	,526	,587	,649
Asymp. Sig. (2-tailed)		,699	,734	,782	,672	,852	,945	,881	,793

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Pyramid Set

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		lingkar Dada prettest	lingkar dada Posttest	lemak Dada Prettest	lemak dada posttest	lingkar lengan Prettest	lingkar lengan Posttest
N		8	8	8	8	8	8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	89,5000	92,0000	8,7500	7,3125	29,5000	31,5000
	Std. Deviation	6,71884	6,34710	6,22782	5,59296	3,07060	3,12821
	Absolute	,167	,193	,277	,280	,187	,184
Most Extreme Differences	Positive	,162	,193	,277	,280	,187	,184
	Negative	-,167	-,135	-,217	-,220	-,127	-,184
Kolmogorov-Smirnov Z		,471	,547	,784	,791	,530	,521
Asymp. Sig. (2-tailed)		,979	,926	,570	,559	,941	,949

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		lemak tricep Prettest	lemak tricep Posttest	lemak Bicep Prettest	lemak Bicep Posttest	lingkar perut Prettest	lingkar Perut posttest	lemak Perut Prettest	lemak Perut Posttest
N		8	8	8	8	8	8	8	8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	12,0000	10,8750	6,0000	4,9375	84,2500	86,8750	12,2500	10,5000
	Std. Deviation	4,65986	4,41386	2,20389	2,12867	9,14565	9,41788	7,30460	6,92305
	Absolute	,240	,261	,193	,136	,191	,202	,242	,265
Most Extreme Differences	Positive	,233	,185	,193	,125	,191	,202	,179	,201
	Negative	-,240	-,261	-,193	-,136	-,131	-,147	-,242	-,265
Kolmogorov-Smirnov Z		,679	,737	,546	,384	,542	,571	,685	,749
Asymp. Sig. (2-tailed)		,745	,649	,927	,998	,931	,900	,736	,628

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		lingkar Paha Prettest	lingkar Paha Posttest	lemak Paha Prettest	lemak Paha Posttest	lingkar Betis Prettest	lingkar betis posttest	lemak Betis Prettest	lemak Betis Posttest
N		8	8	8	8	8	8	8	8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	49,3750	50,6875	11,7500	10,8125	35,5000	36,8750	7,5000	6,3750
	Std. Deviation	2,13391	1,48655	6,56288	6,22172	3,33809	3,17074	2,07020	1,76777
	Absolute	,240	,197	,162	,174	,273	,223	,220	,263
Most Extreme Differences	Positive	,135	,167	,162	,174	,273	,223	,136	,160
	Negative	-,240	-,197	-,134	-,137	-,173	-,213	-,220	-,263
Kolmogorov-Smirnov Z		,679	,557	,459	,493	,772	,630	,623	,744
Asymp. Sig. (2-tailed)		,745	,916	,984	,968	,590	,822	,832	,637

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 7 Uji Homogenitas

Sistem blok

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Lingkar Dada	,050	1	14	,827
Lemak Dada	,069	1	14	,796
Lingkar Lengan	,100	1	14	,700
Lemak Triceps	,101	1	14	,772
Lemak Biceps	,084	1	14	,809
Lingkar Perut	,234	1	14	,636
Lemak perut	,038	1	14	,847
Lingkar Paha	,042	1	14	,864
Lemak Paha	,058	1	14	,832
Lingkar Betis	,106	1	14	,740
Lemak Betis	,014	1	14	,908

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Lingkar Dada	Between Groups	7,563	1	7,563	,244	,629
	Within Groups	433,875	14	30,991		
	Total	441,438	15			
Lemak Dada	Between Groups	4,516	1	4,516	,232	,638
	Within Groups	272,719	14	19,480		

Lingkar Lengan	Total	277,234	15			
	Between Groups	7,563	1	7,563	3,429	,085
	Within Groups	30,875	14	2,205		
Lemak Triceps	Total	38,438	15			
	Between Groups	3,063	1	3,063	,111	,744
	Within Groups	387,375	14	27,670		
Lemak Biceps	Total	390,438	15			
	Between Groups	1,563	1	1,563	,049	,828
	Within Groups	444,875	14	31,777		
Lingkar Perut	Total	446,438	15			
	Between Groups	39,063	1	39,063	,808	,384
	Within Groups	676,875	14	48,348		
Lemak perut	Total	715,938	15			
	Between Groups	6,891	1	6,891	,085	,774
	Within Groups	1128,594	14	80,614		
Lingkar Paha	Total	1135,484	15			
	Between Groups	4,516	1	4,516	,393	,541
	Within Groups	160,719	14	11,480		
Lemak Paha	Total	165,234	15			
	Between Groups	1,891	1	1,891	,055	,819
	Within Groups	485,594	14	34,685		
Lingkar Betis	Total	487,484	15			
	Between Groups	6,250	1	6,250	,583	,458
	Within Groups	150,000	14	10,714		
Lemak Betis	Total	156,250	15			
	Between Groups	1,266	1	1,266	,144	,710
	Within Groups	123,344	14	8,810		
	Total	124,609	15			

Pyramid Set

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Lingkar Dada	,059	1	14	,811
Lemak Dada	,268	1	14	,613
Lingkar Lengan	,030	1	14	,865
Lemak Triceps	,058	1	14	,813
Lemak Biceps	,012	1	14	,915
Lingkar Perut	,096	1	14	,761
Lemak perut	,060	1	14	,810
Lingkar Paha	,629	1	14	,441
Lemak Paha	,019	1	14	,893
Lingkar Betis	,085	1	14	,774
Lemak Betis	,179	1	14	,678

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Lingkar Dada	Between Groups	25,000	1	25,000	,585	,457
	Within Groups	598,000	14	42,714		
	Total	623,000	15			
Lemak Dada	Between Groups	8,266	1	8,266	,236	,635
	Within Groups	490,469	14	35,033		
	Total	498,734	15			

Lingkar Lengan	Between Groups	16,000	1	16,000	1,665	,218
	Within Groups	134,500	14	9,607		
	Total	150,500	15			
Lemak Triceps	Between Groups	5,063	1	5,063	,246	,628
	Within Groups	288,375	14	20,598		
	Total	293,438	15			
Lemak Biceps	Between Groups	4,516	1	4,516	,962	,343
	Within Groups	65,719	14	4,694		
	Total	70,234	15			
Lingkar Perut	Between Groups	27,563	1	27,563	,320	,581
	Within Groups	1206,375	14	86,170		
	Total	1233,938	15			
Lemak perut	Between Groups	12,250	1	12,250	,242	,630
	Within Groups	709,000	14	50,643		
	Total	721,250	15			
Lingkar Paha	Between Groups	6,891	1	6,891	2,038	,175
	Within Groups	47,344	14	3,382		
	Total	54,234	15			
Lemak Paha	Between Groups	3,516	1	3,516	,086	,774
	Within Groups	572,469	14	40,891		
	Total	575,984	15			
Lingkar Betis	Between Groups	7,563	1	7,563	,714	,412
	Within Groups	148,375	14	10,598		
	Total	155,938	15			
Lemak Betis	Between Groups	5,063	1	5,063	1,366	,262
	Within Groups	51,875	14	3,705		
	Total	56,938	15			

Lampiran 8 Uji t

Sistem Blok

T-Test

Paired Samples Statistics		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	lingkar Dada prettest	89,6250	8	5,62996	1,99049
	lingkar dada Posttest	91,0000	8	5,50325	1,94569
Pair 2	lemak Dada Prettest	8,0000	8	4,53557	1,60357
	lemak dada posttest	6,9375	8	4,28817	1,51610
Pair 3	lingkar lengan Prettest	27,7500	8	1,48805	,52610
	lingkar lengan Posttest	29,1250	8	1,48204	,52398
Pair 4	lemak tricep Prettest	10,5000	8	5,20988	1,84197
	lemak tricep Posttest	9,6250	8	5,31003	1,87738
Pair 5	lemak Bicep Prettest	5,8750	8	5,84166	2,06534
	lemak Bicep Posttest	5,2500	8	5,42481	1,91796
Pair 6	lingkar perut Prettest	80,6250	8	6,80205	2,40489
	lingkar Perut posttest	83,7500	8	7,10131	2,51069
Pair 7	lemak Perut Prettest	11,3750	8	9,24179	3,26747
	lemak Perut Posttest	10,0625	8	8,70729	3,07849
Pair 8	lingkar Paha Prettest	50,0000	8	3,38062	1,19523
	lingkar Paha Posttest	51,0625	8	3,39577	1,20059
Pair 9	lemak Paha Prettest	10,6250	8	5,97465	2,11236
	lemak Paha Posttest	9,9375	8	5,80294	2,05165
Pair 10	lingkar Betis Prettest	34,7500	8	3,28416	1,16113
	lingkar betis posttest	36,0000	8	3,26234	1,15341
Pair 11	lemak Betis Prettest	8,3750	8	2,97309	1,05115

lemak Betis Posttest	7,8125	8	2,96332	1,04769
----------------------	--------	---	---------	---------

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	lingkar Dada prettest & lingkar dada Posttest	8	,991	,000
Pair 2	lemak Dada Prettest & lemak dada posttest	8	,988	,000
Pair 3	lingkar lengan Prettest & lingkar lengan Posttest	8	,923	,001
Pair 4	lemak tricep Prettest & lemak tricep Posttest	8	,994	,000
Pair 5	lemak Bicep Prettest & lemak Bicep Posttest	8	,997	,000
Pair 6	lingkar perut Prettest & lingkar Perut posttest	8	,863	,006
Pair 7	lemak Perut Prettest & lemak Perut Posttest	8	,999	,000
Pair 8	lingkar Paha Prettest & lingkar Paha Posttest	8	,996	,000
Pair 9	lemak Paha Prettest & lemak Paha Posttest	8	,996	,000
Pair 10	lingkar Betis Prettest & lingkar betis posttest	8	,993	,000
Pair 11	lemak Betis Prettest & lemak Betis Posttest	8	,990	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	lingkar Dada prettest - lingkar dada Posttest	1,37500	,74402	,26305	1,99702	,75298	5,227	7	,001
Pair 2	lemak Dada Prettest - lemak dada posttest	1,06250	,72887	,25769	-,45315	-1,67185	-4,123	7	,004
Pair 3	lingkar lengan Prettest - lingkar lengan Posttest	1,37500	,58248	,20594	1,86197	,88803	6,677	7	,000
Pair 4	lemak tricep Prettest - lemak tricep Posttest	,87500	,58248	,20594	-,38803	-1,36197	-4,249	7	,004
Pair 5	lemak Bicep Prettest - lemak Bicep Posttest	,62500	,58248	,20594	-,13803	-1,11197	-3,035	7	,019
Pair 6	lingkar perut Prettest - lingkar Perut posttest	3,12500	3,65230	1,29128	6,17840	,07160	2,420	7	,046
Pair 7	lemak Perut Prettest - lemak Perut Posttest	1,31250	,65124	,23025	-,76805	-1,85695	-5,700	7	,001
Pair 8	lingkar Paha Prettest - lingkar Paha Posttest	1,06250	,32043	,11329	1,33039	,79461	9,379	7	,000
Pair 9	lemak Paha Prettest - lemak Paha Posttest	,68750	,53033	,18750	-,24413	-1,13087	-3,667	7	,008
Pair 10	lingkar Betis Prettest - lingkar betis posttest	1,25000	,37796	,13363	1,56599	,93401	9,354	7	,000
Pair 11	lemak Betis Prettest - lemak Betis Posttest	,56250	,41726	,14752	-,21366	-,91134	-3,813	7	,007

Pyramid set

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	lingkar Dada prettest	89,5000	8	6,71884	2,37547
	lingkar dada Posttest	92,0000	8	6,34710	2,24404
Pair 2	lemak Dada Prettest	8,7500	8	6,22782	2,20187
	lemak dada posttest	7,3125	8	5,59296	1,97741
Pair 3	lingkar lengan Prettest	29,5000	8	3,07060	1,08562
	lingkar lengan Posttest	31,5000	8	3,12821	1,10599
Pair 4	lemak tricep Prettest	12,0000	8	4,65986	1,64751
	lemak tricep Posttest	10,8750	8	4,41386	1,56053
Pair 5	lemak Bicep Prettest	6,0000	8	2,20389	,77919
	lemak Bicep Posttest	4,9375	8	2,12867	,75260
Pair 6	lingkar perut Prettest	84,2500	8	9,14565	3,23347
	lingkar Perut posttest	86,8750	8	9,41788	3,32972
Pair 7	lemak Perut Prettest	12,2500	8	7,30460	2,58257
	lemak Perut Posttest	10,5000	8	6,92305	2,44767
Pair 8	lingkar Paha Prettest	49,3750	8	2,13391	,75445
	lingkar Paha Posttest	50,6875	8	1,48655	,52557
Pair 9	lemak Paha Prettest	11,7500	8	6,56288	2,32033
	lemak Paha Posttest	10,8125	8	6,22172	2,19971
Pair 10	lingkar Betis Prettest	35,5000	8	3,33809	1,18019
	lingkar betis posttest	36,8750	8	3,17074	1,12102
Pair 11	lemak Betis Prettest	7,5000	8	2,07020	,73193
	lemak Betis Posttest	6,3750	8	1,76777	,62500

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	lingkar Dada prettest & lingkar dada Posttest	8	,992	,000
Pair 2	lemak Dada Prettest & lemak dada posttest	8	,997	,000
Pair 3	lingkar lengan Prettest & lingkar lengan Posttest	8	,974	,000
Pair 4	lemak tricep Prettest & lemak tricep Posttest	8	,993	,000
Pair 5	lemak Bicep Prettest & lemak Bicep Posttest	8	,974	,000
Pair 6	lingkar perut Prettest & lingkar Perut posttest	8	,989	,000
Pair 7	lemak Perut Prettest & lemak Perut Posttest	8	,996	,000
Pair 8	lingkar Paha Prettest & lingkar Paha Posttest	8	,718	,045
Pair 9	lemak Paha Prettest & lemak Paha Posttest	8	,998	,000
Pair 10	lingkar Betis Prettest & lingkar betis posttest	8	,985	,000
Pair 11	lemak Betis Prettest & lemak Betis Posttest	8	,995	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	lingkar Dada prettest - lingkar dada Posttest	2,50000	,92582	,32733	3,27400	1,72600	7,638	7	,000
Pair 2	lemak Dada Prettest - lemak dada posttest	1,43750	,77632	,27447	-,78848	-2,08652	-5,237	7	,001
Pair 3	lingkar lengan Prettest - lingkar lengan Posttest	2,00000	,70711	,25000	2,59116	1,40884	8,000	7	,000
Pair 4	lemak tricep Prettest - lemak tricep Posttest	1,12500	,58248	,20594	,63803	-1,61197	-5,463	7	,001
Pair 5	lemak Bicep Prettest - lemak Bicep Posttest	1,06250	,49552	,17519	-,64824	-1,47676	-6,065	7	,001
Pair 6	lingkar perut Prettest - lingkar Perut posttest	2,62500	1,40789	,49776	3,80202	1,44798	5,274	7	,001
Pair 7	lemak Perut Prettest - lemak Perut Posttest	1,75000	,75593	,26726	-1,11803	-2,38197	-6,548	7	,000
Pair 8	lingkar Paha Prettest - lingkar Paha Posttest	1,31250	1,48655	,52557	2,55528	,06972	2,497	7	,041
Pair 9	lemak Paha Prettest - lemak Paha Posttest	,93750	,56300	,19905	-,46682	-1,40818	-4,710	7	,002
Pair 10	lingkar Betis Prettest - lingkar betis posttest	1,37500	,58248	,20594	1,86197	,88803	6,677	7	,000
Pair 11	lemak Betis Prettest - lemak Betis Posttest	1,12500	,35355	,12500	-,82942	-1,42058	-9,000	7	,000

Lampiran 9 Foto Alat Dan Foto Pengambilan Data Member



Foto Member Fitnes PERDANA



Foto Alat Meteran dan *Skinfold Caliper*



Foto Alat Timbangan



Foto Member Pengukuran Lingkar Tangan

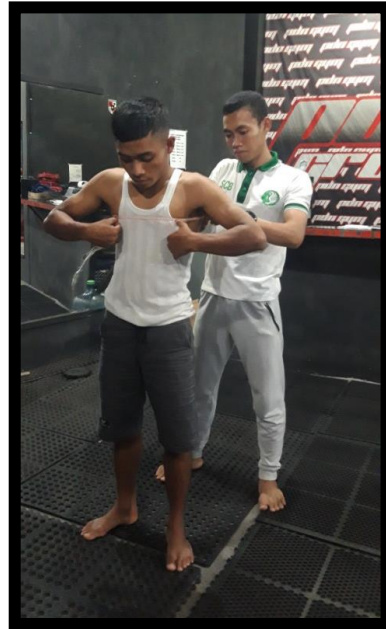


Foto Member Pengukuran Lingkar Dada

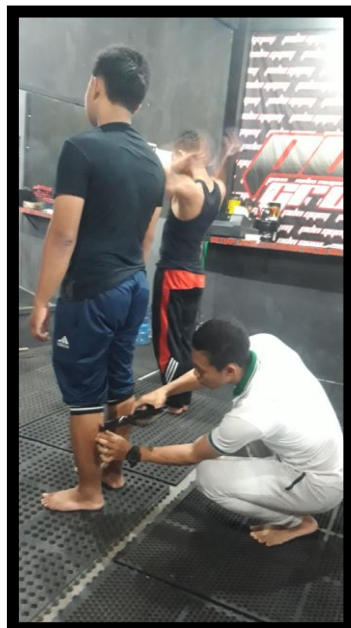


Foto Member Pengukuran Lemak Betis

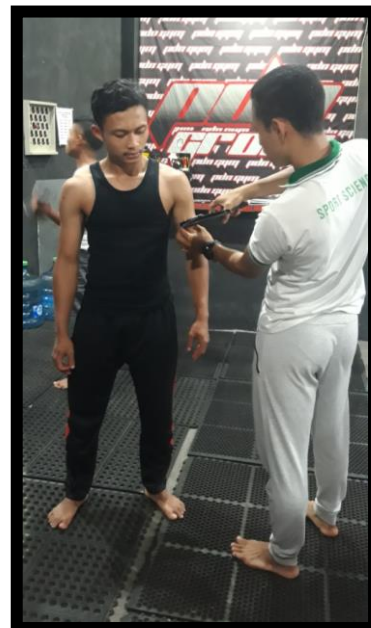





Foto Member Pengukuran Lemak *Bicep*

Lampiran 10 Foto Surat Kalibrasi

 PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN UPT PELAYANAN METROLOGI LEGAL Jl. Parasamya, Beran, Tridadi, Sleman, D.I. Yogyakarta 55511 Telepon (0274) 868405 ext 6176, Faksimile (0274) 865559					
SURAT KETERANGAN HASIL PENGUJIAN VERIFICATION CERTIFICATE Nomor : 0270 / MLS / UP - 012 / V / 2020 Number					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>No. Order</td> <td>: 0058</td> </tr> <tr> <td>Diterima tgl</td> <td>: 6 Mei 2020</td> </tr> </table>		No. Order	: 0058	Diterima tgl	: 6 Mei 2020
No. Order	: 0058				
Diterima tgl	: 6 Mei 2020				
ALAT <i>Equipment</i> Nama : Ukuran Panjang <i>Name</i> Kapasitas : 80 mm <i>Capacity</i> Tipe/Model : Skin Fold Thickness <i>Type/Model</i>	Nomor Seri : - <i>Serial number</i> Merek/Buatan : Slim Guide <i>Brand / Made in</i> Daya Baca : 1 mm <i>Readability</i>				
PEMILIK <i>Owner</i> Nama : Shidiq Cahya Buana <i>Name</i> Alamat : Kepek, Pendoworejo, Girimulyo, Kulon Progo <i>Address</i>					
METODE, STANDART, TELUSURAN <i>Method, Standard, Traceability</i> Metode : SK Dirjen PDN No. 10 / Kep / 3 / 2012 <i>Method</i> Standard : Jangka Sorong 300 mm <i>Standard</i> Telusuran : Tertelusur ke satuan Pengukuran SI melalui <i>Traceability</i> Direktorat Metrologi (LK-IDN-045)					
TANGGAL PENGUJIAN : 6 Mei 2020 <i>Date of Verified</i> LOKASI PENGUJIAN : UPTD Pelayanan Metrologi Legal <i>Location of Verified</i> KONDISI LINGKUNGAN PENGUJIAN : Suhu : $27 \pm 2^{\circ}\text{C}$; Kelembaban : $54 \pm 10\%$ <i>Environment condition of Verified</i> HASIL : Lihat sebaliknya <i>Result</i> DISARANKAN UNTUK DIUJI ULANG : 6 Mei 2021 <i>Reverification</i>					
Sleman, 15 Mei 2020 Kepala UPTD Pelayanan Metrologi Legal Kepala Subbagian Tata Usaha  Enny Suni Rahayu, S.E., M.M. NIP. 19730414 199103 2 001					
					
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Halaman 1 dari 2 Halaman</div>					

LAMPIRAN SURAT KETERANGAN HASIL PENGUJIAN
ATTACHMENT OF VERIFICATION CERTIFICATE

I. DATA PENGUJIAN
Verification data

1. Referensi : SK Dirjen PDN No. 10 / Kep / 3 / 2012
2. Diuji oleh : Ribut, S.T. / NIP. 19751218 199901 2 001
Verified

II. HASIL PENGUJIAN
Verification Result

Nilai Penunjukan Alat (cm)	Nilai Penunjukan Standar (cm)
0,0	0,0
1,00	10,0
2,00	20,0
30,0	30,0
40,0	40,0
50,0	50,0
60,0	60,0
70,0	70,0
80,0	80,0

Penanggung Jawab Teknik



Heru Suryadi, S.T.
NIP.19790311 201101 1 007



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN
UPT PELAYANAN METROLOGI LEGAL

Jl. Parasamya, Beran, Tridadi, Sleman, D.I. Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868405 ext 6176, Faksimile (0274) 865559

SURAT KETERANGAN HASIL PENGUJIAN

VERIFICATION CERTIFICATE

Nomor : 0272 / MLS / UP - 014 / V / 2020
Number

No. Order : 0058

Diterima tgl : 6 Mei.2020

ALAT

Equipment

Nama : Ukuran Panjang
Name

Kapasitas : 150 cm
Capacity

Tipe/Model : -
Type/Model

Nomor Seri : Hitam
Serial number

Merek/Buatan : -
Brand / Made in

Daya Baca : 1 mm
Readability

PEMILIK

Owner

Nama : Shidiq Cahya Buana
Name

Alamat : Kepek, Pendoworejo, Girimulyo, Kulon Progo
Address

METODE, STANDART, TELUSURAN

Method, Standard, Traceability

Metode : SK Dirjen PDN No. 10 / Kep / 3 / 2012
Method

Standard : Jangka Sorong 300 mm
Standard

Telusuran : Tertelusur ke satuan Pengukuran SI melalui
Traceability Direktorat Metrologi (LK-IDN-045)

TANGGAL PENGUJIAN

Date of Verified

: 6 Mei 2020

LOKASI PENGUJIAN

Location of Verified

: UPTD Pelayanan Metrologi Legal

KONDISI LINGKUNGAN PENGUJIAN

Environment condition of Verified

: Suhu : 27 ± 2 °C ; Kelembaban : 54 ± 10 %

HASIL

Result

: Lihat sebaliknya

DISARANKAN UNTUK DIUJI ULANG

Reverification

: 6 Mei 2021

Sleman, 15 Mei 2020

a.n. Kepala UPTD Pelayanan Metrologi Legal
Kepala Subbagian Tata Usaha

Enny Sumi Rahayu, S.E., M.M.
NIP. 19730414 199103 2 001

Halaman 1 dari 2 Halaman

LAMPIRAN SURAT KETERANGAN HASIL PENGUJIAN
ATTACHMENT OF VERIFICATION CERTIFICATE

I. DATA PENGUJIAN
Verification data

1. Referensi : SK Dirjen PDN No. 10 / Kep / 3 / 2012
2. Diuji oleh : Ribut, S.T. / NIP. 19751218 199901 2 001
Verified

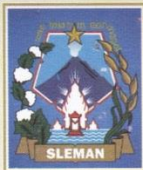
II. HASIL PENGUJIAN
Verification Result

Nilai Penunjukan Alat (cm)	Nilai Penunjukan Standar (cm)
5,0	5,0
40,0	39,5
80,0	79,85
120,0	119,7
150,0	149,65

Penanggung Jawab Teknik



Heru Suryadi, S.T.
NIP.19790311 201101 1 007



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN
UPT PELAYANAN METROLOGI LEGAL

Jl. Parasamya, Beran, Tridadi, Sleman, D.I. Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868405 ext 6176, Faksimile (0274) 865559

SURAT KETERANGAN HASIL PENGUJIAN

VERIFICATION CERTIFICATE

Nomor : 0271 / MLS / UP - 013 / V / 2020
Number

No. Order : 0058

Diterima tgl : 6 Mei 2020

ALAT

Equipment

Nama : Ukuran Panjang
Name

Kapasitas : 150 cm
Capacity

Tipe/Model : -
Type/Model

Nomor Seri : Merah
Serial number

Merek/Buatan : -
Brand / Made in

Daya Baca : 1 mm
Readability

PEMILIK

Owner

Nama : Shidiq Cahya Buana
Name

Alamat : Kepek, Pendoworejo, Girimulyo, Kulon Progo
Address

METODE, STANDART, TELUSURAN

Method, Standard, Traceability

Metode : SK Dirjen PDN No. 10 / Kep / 3 / 2012
Method

Standard : Jangka Sorong 300 mm
Standard

Telusuran : Tertelusur ke satuan Pengukuran SI melalui
Traceability Direktorat Metrologi (LK-IDN-045)

TANGGAL PENGUJIAN

Date of Verified

: 6 Mei 2020

LOKASI PENGUJIAN

Location of Verified

: UPTD Pelayanan Metrologi Legal

KONDISI LINGKUNGAN PENGUJIAN

Environment condition of Verified

: Suhu : 27 ± 2 °C ; Kelembaban : 54 ± 10 %

HASIL

Result

: Lihat sebaliknya

DISARANKAN UNTUK DIUJI ULANG

Reverification

: 6 Mei 2021

Sleman, 15 Mei 2020

a.n. Kepala UPTD Pelayanan Metrologi Legal
Kepala Subbagian Tata Usaha

Erny Sumi Rahayu, S.E., M.M.
NIP. 19730414 199103 2 001

Halaman 1 dari 2 Halaman

LAMPIRAN SURAT KETERANGAN HASIL PENGUJIAN
ATTACHMENT OF VERIFICATION CERTIFICATE

I. DATA PENGUJIAN

Verification data

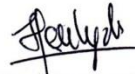
1. Referensi : SK Dirjen PDN No. 10 / Kep / 3 / 2012
2. Diuji oleh : Ribut, S.T. / NIP. 19751218 199901 2 001
Verified

II. HASIL PENGUJIAN

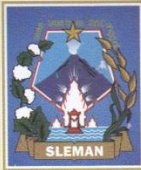
Verification Result

Nilai Penunjukan Alat (cm)	Nilai Penunjukan Standar (cm)
0,0	0,0
40,0	40,0
80,0	80,0
120,0	120,0
150,0	150,0

Penanggung Jawab Teknik



Heru Suryadi, S.T.
NIP.19790311 201101 1 007



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN
UPT PELAYANAN METROLOGI LEGAL

Jl. Parasmya, Beran, Tridadi, Sleman, D.I. Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868405 ext 6176, Faksimile (0274) 865559

SURAT KETERANGAN HASIL PENGUJIAN

VERIFICATION CERTIFICATE

Nomor : 0269 / MLS / TE - 096 / V / 2020
Number

No. Order : 0058

Diterima tgl : 6 Mei 2020

ALAT
Equipment

Nama : TIMBANGAN
Name : ELEKTRONIK
Merek/Buatan : Kobe
Brand / Made in :
Tipe/Model : -
Type/Model

Nomor Seri : -
Serial number
Kapasitas : 100 kg
Capacity
Daya Baca : 0,01 kg
Readability

PEMILIK
Owner

Nama : Shidiq Cahya Buana
Name :
Alamat : Kepek, Pendoworejo, Girimulyo, Kulon
Address : Progo

METODE, STANDART, TELUSURAN
Method, Standard, Traceability

Metode : SK DJ SPK No. 131 / SPK / KEP / 10 / 2015
Method :
Standard : Anak Timbangan M2
Standard :
Telusuran : Tertelusur ke satuan SI melalui LK-123-IDN
Traceability

TANGGAL PENGUJIAN

Date of Verified : 6 Mei 2020

LOKASI PENGUJIAN

Location of Verified : UPTD Pelayanan Metrologi Legal Kab. Sleman

KONDISI LINGKUNGAN PENGUJIAN

Environment condition of Verified : Suhu : 25 ± 2 °C ; Kelembaban : 54 ± 10 %

HASIL

Result : Lihat sebaliknya

DIUJI ULANG KEMBALI

Reverification : 6 Mei 2021

Sleman, 6 Mei 2020

a.n Kepala UPTD Pelayanan Metrologi Legal
Kepala Subbagian Tata Usaha

Enny Sumi Rahayu, S.E., M.M.
NIP. 19730414 199103 2 001

LAMPIRAN SURAT KETERANGAN HASIL PENGUJIAN
ATTACHMENT OF VERIFICATION CERTIFICATE

I. DATA PENGUJIAN

Verification data

1. Referensi : SK DJ SPK No. 131 / SPK / KEP / 10 / 2015

Reference

2. Diuji oleh : Galih Dista Hermawan, S.T. / NIP. 19831215.201001.1.016

Verified by

II. HASIL PENGUJIAN

Verification Result

Nilai Penunjukan Standar (kg)	Nilai Penunjukan Alat (kg)
0,00	0,00
20,00	19,68
40,00	39,61
80,00	79,93
60,00	59,89
100,00	100,30

Penanggung Jawab Teknik



Heru Suryadi, S.T.

NIP. 19790311.201101.1.007

Lampiran 11 Foto Absensi System Block

ABSENSI SISTEM BLOCK

NO	Nama	TB	BB	Pertemuan/Tanggal											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				23/12/2019	26/12/2019	28/12/2019	30/12/2019	01/01/2020	03/01/2020	06/01/2020	08/01/2020	11/01/2020	13/01/2020	15/01/2020	18/01/2020
1	Deni Setyanto	168	78												
2	Eko Muaziz	166	76												
3	Yumaryanto	170	80												
4	lutfi Taufik	168	60												
5	Wahyudi	165	60												
6	Antri Ahmad	166	65												
7	Didik Safarudin	165	68												
8	Suryanto	174	62												

NO	Nama	TB	BB	Pertemuan/Tanggal											
				13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Deni Setiyanto	168	78												
2	Eko Muaziz	166	76												
3	Yumaryanto	170	80												
4	Irfi Taufik	168	60												
5	Wahyudi	165	60												
6	Anri Ahmad	166	65												
7	Didik Safarudin	165	68												
8	Suryanto	174	62												

Lampiran 12 Foto Absensi Pyramid Set

ABSENSI SISTEM PYRAMID SET

NO	Nama	TB	BB	Pertemuan/Tanggal											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Sarbani	165	65	24/12/2019	27/12/2019	29/12/2019	31/12/2019	02/01/2020	05/01/2020	07/01/2020	09/01/2020	12/01/2020	14/01/2020	16/01/2020	19/01/2020
2	Hardiyanto	175	91												
3	Ganjar Purwanto	166	70												
4	Ganjar Purnomo	168	75												
5	Aftian Ferara	168	60												
6	M Fajar Riyanto	166	58												
7	Rika Rismanto	167	59												
8	Danang Saputra	166	79												

				Pertemuan/Tanggal											
NO	Nama	TB	BB	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Sarbani	165	65	21/01/2020	23/01/2020	26/01/2020	28/01/2020	30/01/2020	02/02/2020	04/02/2020	06/02/2020	09/02/2020	11/02/2020	13/02/2020	16/02/2020
2	Hardiyanto	175	91												
3	Ganjar Purwanto	166	70												
4	Ganjar Purnomo	168	75												
5	Afitian Ferara	168	60												
6	M Fajar Riyanto	166	58												
7	Rika Rismanto	167	59												
8	Danang Saputra	166	79												

Lampiran 13 Foto Latihan Member



Foto Member Latihan Sepeda Statis



Foto Member Latihan *Chest Press*



Foto Member Latihan *Leg Press*



Foto Member Latihan *Sit Up*



Foto Member Latihan *Pull Down*



Foto Member Latihan *Triceps Push Down*